

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1938

THÈSE

N°

794

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Germaine FAURE

née le 15 septembre 1906

à Givors (Rhône)

ESSAI

SUR

LE PSYCHISME

ENDOCRINO-SYMPATHIQUE

DE L'ENFANCE ET DE L'ADOLESCENCE

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS

JACQUES HAUMONT

48, rue Boissonade

1938

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1938

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Germaine FAURE

née le 15 septembre 1906

à Givors (Rhône)

ESSAI

SUR

LE PSYCHISME

ENDOCRINO-SYMPATHIQUE

DE L'ENFANCE ET DE L'ADOLESCENCE

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS

JACQUES HAUMONT

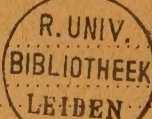
48, rue Boissonade

1938

LE DOYEN..... TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FISSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPEP.
	CARNOT.
Clinique médicale	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma- ladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUDRY.
Assistance Médico-sociale	
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIETY	Pathologie médicale.
BENARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (E.)	Pathologie médicale.
BESANÇON (J.)	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART	
D'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.

MM.	
LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) ..	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
Mlle J. LEVY ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-	Pathologie chirurgicale.

DUTAILLIS

PIEDELIEVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER ...	Obstétrique.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS
DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE .		BASSET	
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	Clinique chirurgicale.
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT	Clinique médicale.	MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VAL-			
LERY-RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEROUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

HOMMAGE A MA GRAND'MERE

dont l'affection vigilante et le dévouement toujours en éveil m'ont constamment soutenue, j'exprime par cet humble témoignage mon profond attachement et ma gratitude émue.

A la mémoire de mon Grand-Père
le Capitaine JEAN LAUDET
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

*qui reste dans notre cœur le symbole de
l'attachement à tous les devoirs.*

A MON PERE

A MA SŒUR

A MON FRERE

A la mémoire de mon Oncle
le Docteur PAUL ROPITEAU
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A la mémoire de mon Cousin
le Docteur GEORGES ROPITEAU
Ancien interne de Saint-Lazare
Décoré de la Croix de Guerre

A MA FAMILLE BOURGUIGNONNE

*qui nous a toujours donné l'exemple de
l'attachement aux vertus familiales.*

EN RECONNAISSANCE AU DEVOUEMENT
DE TOUS MES AMIS.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

Professeur de Clinique à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

*qui nous fait l'honneur de présider cette
thèse, nous le prions d'agréer nos remer-
ciements et notre témoignage de respec-
tueux attachement.*

A MON JURY

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur GUILLAUME-LOUIS

Professeur à l'Ecole de Médecine de Plein Exercice de Tours

Membre Associé national de l'Académie de Chirurgie

Commandeur de la Légion d'Honneur

*qui, par sa patience et ses conseils bien-
veillants, a guidé nos premiers pas d'étu-
diant, nous exprimons nos sentiments
de fidèle reconnaissance et d'admiration
pour son lumineux enseignement.*

A MES MAITRES DES HOPITAUX ET DE LA FACULTE

Témoignage de profonde reconnaissance.

A MON MAÎTRE

Monsieur le Docteur MARCEL LAEMMER

Chargé de la consultation d'Endocrino-Sympathologie
de la Maternité Adolphe-Pinard des Enfants Assistés
(Service du Professeur Vignes)

Secrétaire général adjoint de la Société de Thérapeutique
Chevalier de la Légion d'Honneur

*qui a bien voulu nous inspirer le sujet
de cette thèse, nous lui exprimons, pour
sa bienveillance et ses conseils éclairés,
nos sentiments de respectueuse gratitude.*

ET

A Madame JEANNE BESCHE

Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous lui adressons nos sentiments recon-
naissants pour ses très précieux conseils
de psycho-rééducation.*

A la mémoire de mon Maître le Docteur WETTERWALD
Chevalier de la Légion d'Honneur

*en souvenir de ses précieux conseils et
de son paternel dévouement, nous ex-
primons notre fidèle gratitude et nos
regrets pour sa disparition prématurée.*

CHAPITRE PREMIER

Les relations anatomo-physiologiques entre les endocrines, le système neuro-végétatif et le système nerveux central

L'étude du sympathique a pris, ces dernières années, une importance considérable. On s'est aperçu que le système nerveux de la vie végétative et le système de la vie de relation formaient une unité parfaite, réagissant constamment l'un sur l'autre; et on a reconnu qu'en pathologie le sympathique joue toujours un rôle, parfois prépondérant, à cause de ses rapports étroits avec les glandes endocrines.

Le sympathique peut se définir « le système nerveux préposé au fonctionnement de la vie végétative ». Longtemps on n'a connu de lui, précisément parce qu'elle était isolée, que la partie destinée aux viscères proprement dits; plus tard on a vu que son domaine s'étendait à tous les autres éléments de l'organisme considérés à tort comme appartenant à la seule vie de relation (muscles striés, os, articulations, tissus conjonctifs, téguments, nerfs cérébraux spinaux eux-mêmes), de nouvelles recherches l'ont enrichie de très nombreux centres gris intra-axiaux; enfin l'embryologie comme la physio-pathologie ont permis de lui annexer le système para-ganglionnaire, issu des mêmes travées cellulaires, les sympathogonies qui donneront les ganglions sympathiques. Ainsi s'essaimeront dans l'organisme ces masses paraganlionnaires que l'on trouve le long du sympathique abdominal et dans le plexus solaire, où elles sont connues sous le nom de paraganlions, près de l'artère sacrée moyenne (glandule coccygienne), à la bifurcation de la

carotide primitive (glandule carotidienne) et, enfin, dans la partie centrale de la surrénale, sécrétrice d'adrénaline.

A côté de ce système sympathique classique, individualisé par LAIGNEL-LAVASTINE sous le nom d'orthosympathique, existe un système parasympathique, son antagoniste physiologique, qu'il est possible d'isoler encore par ses caractéristiques morphologiques, topographiques et peut-être histologiques.

Système nerveux sympathique et parasympathique réunis sous le nom d'olosympathique par LAIGNEL-LAVASTINE représenterait la totalité du système ou appareil organo-végétatif.

L'histogénèse nous apprend que les centres nerveux ont pour origine la gouttière ectodermique. Cette gouttière est tapissée par des cellules épithéliales ectodermiques, cylindriques hautes (spongioblastes) au milieu desquelles se trouvent des cellules rondes, dites cellules germinatives de Hiss.

Les premières, les spongioblastes, sont destinées à donner l'épithélium épendymaire et la névroglie ou neurosponge.

Les secondes, les cellules germinatives, après avoir fourni des spongioblastes de seconde fournée (PRENANT), donnent les neuroblastes, qui émettent des prolongements et deviennent les cellules nerveuses ou neurones.

Après la fermeture de la gouttière, des colonies de cellules germinatives s'éloignent des parois du tube neural et vont former sur ses côtés un premier amas, le ganglion spinal, de chaque côté de la moelle, sur les racines postérieures des nerfs rachidiens.

Cette prolifération et cette migration continuant, l'on voit de ces cellules suivre les racines antérieures et postérieures, dépasser les trous de conjugaison et se grouper de chaque côté de la colonne vertébrale pour former les ganglions de la chaîne latéro-vertébrale du grand sympathique.

D'autres cellules arrivent en avant de la colonne vertébrale et y forment les ganglions médians ou prévertébraux.

D'autres vont encore plus loin, viennent au contact des viscères et même les pénètrent, constituant les ganglions viscéraux ou parenchymateux.

Enfin, certaines de ces cellules migratrices, au lieu de devenir des cellules nerveuses sympathiques, forment des cellules

chromaffines ou phœochromes (φαῖος, brun) et deviennent les cellules adrénaliniques des paraganglions.

Les paraganglions, ou glandes hypertensives, échelonnées sur tout le sympathique abdominal, ont un rôle considérable et complexe.

Ils ont, comme la médullaire surrénale, des cellules à réaction chromaffine sécrétant l'adrénaline qui, intimement mêlées au système nerveux sympathique, n'en ont pas moins une nature épithélio-glandulaire certaine, et nous savons que leur origine est commune.

Les corrélations neuro-chimiques sont ici évidentes. L'histoire de ces glandes hypertensives se lie étroitement à celle de l'activité surrénale. Cliniquement, de multiples preuves de cette intimité du sympathique et des glandes endocrines pourraient être données, au premier rang desquelles l'histoire de la maladie de Basedow, dans laquelle les recherches sur l'exploration des troubles du sympathique en clinique, par le réflexe oculo-cardiaque, ont donné des résultats significatifs.

L'embryologie et l'anatomie comparée nous enseignent la parenté du sympathique et du système chromaffine, doublement attestée par leur commune origine et l'intimité de leurs connexions.

Chez certains invertébrés, tels que les Hirudiné, la relation est plus évidente encore : on y voit des cellules ganglionnaires plus ou moins chargées de grains chromaffine : fonctions nerveuses et sécrétoires sont donc d'abord assurées par le même protoplasma et c'est seulement chez les vertébrés qu'elles deviennent l'apanage d'éléments différents. On remarque d'ailleurs, entre les deux formations un certain balancement qui plaide en faveur de leur équivalence première; comme l'a montré COSTA, le système chromaffine se réduit d'importance à mesure que le sympathique prend un développement prépondérant.

L'orthosympathique, ou sympathique proprement dit, est caractérisé par la présence sur son trajet, de son origine intra-axiale à sa terminaison périphérique, d'une série de masses ganglionnaires qui constituent autant de relais histophysiologiques et qui expliquent son indépendance relative et son auto-

matisme. *Les centres intra-axiaux de l'orthosympathique.*

Les centres intra-axiaux de l'orthosympathique sont tous intra-médullaires et formés classiquement par une colonne grise discontinue allant de C³ à S⁵. Ces centres correspondent topographiquement à la corne latérale de la substance grise de la moelle. LARUELLE leur adjoint une seconde colonne longitudinale péri-épendymaire et il prolonge l'une et l'autre dans la moelle cervicale supérieure. Des corps cellulaires de ces centres partent des cylindraxes myélinés qui, en partie par la racine postérieure, en majorité par la racine antérieure, quittent la moelle pour gagner le tronc du nerf rachidien. Après un court trajet, et dès sa sortie du trou de conjugaison, elles abandonnent le nerf rachidien et, groupées sous le nom de « rameaux communicants » blancs, vont se jeter dans le premier relai, en l'espèce le ganglion correspondant de la chaîne. Les rameaux communicants blancs sont donc les seuls pédicules reliant l'axe cérébro-spinal au système sympathique périphérique, d'où leur importance chirurgicale. Ces fibres myélinées, reliant les centres gris médullaires aux centres ganglionnaires périphériques, sont dites fibres préganglionnaires.

La chaîne sympathique latéro-vertébrale représente par ses ganglions le véritable centre sympathique périphérique microscopique. C'est d'elle que naîtront, pour se distribuer à tous les éléments de l'organisme les filets du sympathique périphérique. Seules ou presque seules font synapse dans les ganglions de la chaîne, les fibres à destinée somatique et les fibres viscérales vaso-motrices (BOTON). Ces fibres amyélinées sont qualifiées de post-ganglionnaire.

Les filets du sympathique périphérique peuvent être divisés en deux groupes bien distincts. Dans le premier entrent toutes les fibres à destinée somatique qui, par un trajet rétrograde, retournant se jeter dans le nerf rachidien correspondant et par lui sont destinées à toute la partie du corps topographiquement soumise à son innervation — à cause de leur couleur, on les nomme rameaux communicants gris. Les fibres du second groupe sont les branches afférentes viscérales proprement dites : les unes sont nettement individualisées, les autres progressent en se servant des troncs vasculaires comme soutien.

La dernière étape de la voie sympathique est représentée par des éléments cellulaires diffus situés dans les tissus, organes, et dans la paroi des vaisseaux, appareils locaux (GUILLAUME) ou nodaux, et sont de véritables ganglions intraviscéraux ou intramuraux.

L'embryologie nous apprend donc comme émanant du tube nerveux central, la communauté d'origine des cellules nerveuses de l'orthosympathique et des cellules nerveuses du système nerveux central — et, d'autre part, la parenté des cellules sympathiques et des cellules adrénaliniques.

On a établi, en étudiant les sécrétions endocriniennes, que l'adrénaline était sympathicotonique et jouait un rôle important dans le fonctionnement physiologique et pathologique de l'appareil nerveux de la vie organique. On a constaté également que la choline surrénale, née dans la corticale de la surrénale, était l'antagoniste de l'adrénaline, c'est-à-dire parasymphaticotonique (ou vagatonique), et qu'une autre substance, telle que l'iodothyline, était sympathicotonique, etc. Enfin, qu'il était, par suite impossible de séparer l'étude du fonctionnement endocrinien et celle du fonctionnement du système nerveux de la vie organique.

La cellule sympathique possède, comme toute cellule nerveuse ou neurone : un corps cellulaire, des prolongements protoplasmiques ou dendrites, un prolongement cylindraxile ou axone. L'arborescence terminale d'un cylindraxe entre en rapport avec les dendrites d'une cellule voisine ; c'est ce que les histologistes (SCHERRINGTON) nomment synapse ou articulation entre deux neurones. L'importance de ces articulations est grande car, dans les prolongements protoplasmiques, la conduction est cellulipète, tandis que, dans le prolongement cylindraxile, la conduction nerveuse est cellulifuge. Les excitations reçues par les prolongements protoplasmiques, antennes innombrables tournées vers la périphérie, arrivent au corps de la cellule où elles sont plus ou moins élaborées ; le corps cellulaire les lance à son tour dans le cylindraxe. Il est facile de prévoir des séries ou des chaînes de neurones ainsi articulés et se transmettant des uns aux autres une excitation donnée. Finalement le prolongement cellulifuge s'articule, soit

avec une autre cellule centrale, soit, avec une cellule périphérique spécialisée; cellule musculaire, cellule ganglionnaire et même, cellule en général du système organique. Ainsi le système sympathique envoie des arborisations terminales dans la plupart des tissus.

On a longtemps pensé, à la suite de BICHAT, que les filets sympathiques avaient leur origine réelle dans les ganglions de l'orthosympathique et que ce système était indépendant du système cérébro-spinal. Le système nerveux de la vie végétative fonctionne comme le système de la vie de relation : des fibres périphériques, sensibles, afférentes, reçoivent dans les divers organes des impressions qu'elles transmettent à des neurones ou centres, qui les réfléchissent sur des fibres efférentes, motrices ou sécrétoires. De même que dans le système nerveux cérébro-spinal s'est créé progressivement un appareil suprasegmentaire destiné à intégrer, à coordonner, comme à inhiber les influx pénétrant par la voie des récepteurs avant de les transmettre aux effecteurs moteurs (LHERMITTE), de même le système organo-végétatif est dominé lui aussi par des centres supra-segmentaires d'une grande importance physiopathologique. On les localise dans deux territoires : corticaux et diencéphaliques.

Les centres diencéphaliques corticaux entrevus par la physiologie ne sont pas anatomiquement différenciés.

Les centres diencéphaliques sont mieux connus. Ils ont été minutieusement isolés et décrits dans les corps opto-striés, les régions sous-optique et sous-lenticulaire et surtout dans la région infundibulo-tubérienne; on leur adjoint même, dans l'étage pédonculaire sous-jacent, les éléments pigmentés du locus niger, du locus cœruleus et du noyau rouge. Leur individualisation ressort à la fois des constatations physiopathologiques et de leurs caractéristiques histologiques bien établies par MALONE; ROUSSY; COLLIN et, enfin par LARUELLE, qui isole spécialement le type cellulaire bipolaire en bancs de poissons. Mais, comme le dit cet auteur, nos connaissances anatomiques actuelles ne nous permettent pas encore de trop compartimenter cette région en territoires anatomiques distincts ni de la subdiviser en noyaux à fonctions spécifiques.

Il est certain que les impressions organo-végétatives arrivent à l'écorce cérébrale et sont reçues par des neurones. En tout temps les sensations provoquées dans les centres corticaux par les fibres sympathiques forment le fond principal de la cénesthésie. D'après LAIGNEL-LAVASTINE, la cénesthésie ou sens de l'existence « est fonction centripète du sympathique ».

Ce terme, très employé en pathologie nerveuse et mentale, désigne la sensation inconsciente qui résulte de la concordance des impressions reçues par les centres corticaux de tous les organes, du fait de leur fonctionnement normal. Que la sensibilité sympathique joue le rôle principal dans cette sensation interne, cela ne paraît pas douteux. Mais, fibres de sensibilité superficielle, fibres de sensibilité profonde, fibres de sensibilité sympathique sont juxtaposées; les deux premières ne sauraient être étrangères à la genèse de cette sensation organique. La physiologie-pathologie constate, d'ailleurs, à chaque instant, des phénomènes de retentissement réciproque de ces trois sensibilités l'une sur l'autre. De tels phénomènes montrent l'importance du rôle de ces centres sympathiques sensitifs en pathologie.

Les centres corticaux sympathiques paraissent être répartis dans toute l'écorce avec prédominance dans la zone sensitivo-motrice. Sous l'influence des fibres sensitives afférentes, ils exercent une action continue sur la nutrition en général : la destruction du lobe frontal amène un amaigrissement marqué; celle du lobe occipital entraîne l'adiposité et l'atrophie, du nerf optique.

Plus apparente et plus tapageuse est l'action exercée par les centres psychiques sur les centres sympathiques corticaux qui, à leur tour, réagissent sur tout le sympathique. Bien connus sont les effets des émotions vives, de la peur en particulier, sur tout le sympathique et le para-sympathique.

Le réflexe à point de départ psychique peut être généralisé ou circonscrit. Une action dramatique fait couler les larmes (para-sympathique crânien); le fait de paraître en public agit sur la vessie (para-sympathique pelyien). La diarrhée des combattants, les palpitations cardiaques, les troubles respiratoires et sudoraux d'origine psychique sont connus.

Si l'on envisage les fonctions du Grand sympathique ou Orthosympathique dans leur ensemble, on voit que celui-ci représente :

1° le grand nerf lisso-moteur des vaisseaux (fonction vaso-motrice) et le cardio-moteur accélérateur;

2° le nerf de l'ectoderme et de ses annexes : glandes sudoripares (nerf sécréto-sudoral), glandes sébacées, poils et muscles érecteurs des poils (nerf pilo-moteur);

3° le nerf irido-dilatateur et le nerf oculo-lisso-moteur;

4° le nerf lisso-moteur et sécrétoire viscéral (appareil respiratoire, tube digestif, appareil génito-urinaire);

5° le nerf des glandes endocrines;

6° le nerf du métabolisme cellulaire.

Ainsi l'orthosympathique préside à la fonction essentielle vaso-motrice, fonction générale, influençant tous les organes et surtout les glandes endocrines, organes essentiellement vasculaires sanguins.

Tous les vaisseaux artériels servent de support à un plexus sympathique qui avec les vaisseaux, pénètre dans l'intimité des organes.

De nombreux rameaux sympathiques vont aux glandes endocrines : lobe postérieur de l'hypophyse, thyroïde, parathyroïdes surrénales, thymus, cellules interstitielles du testicule, de l'ovaire, du pancréas, épiphyse.

Les relations fonctionnelles qui existent entre le système sympathique et ces glandes sont si étroites que GUILLAUME réunit les deux systèmes en un seul le « système neuro-glandulaire de la vie organo-végétative ».

Ces glandes versent, en effet, dans le torrent circulatoire, des produits spéciaux connus sous le nom d'hormones ($\sigma\eta\mu\alpha\omega$, j'excite) STARLING 1905, d'harmozones ($\alpha\eta\mu\omicron\zeta\omega$, je règle) GLEY, de chalones ($\chi\alpha\lambda\alpha\omega$, je détends, je relâche) (SCHAFER), sortes de « messagers chimiques » capables d'exciter et de régler le système sympathique par des excitations humorales s'exerçant sur les terminaisons nerveuses. Ces glandes qui sont sous la dépendance du sympathique, agissent à leur tour sur les terminaisons sympathiques par la voie humorale.

La physiologie paraît établir que l'orthosympathique exerce

surtout son action sur les glandes endocrines dites cataboliques savoir : la thyroïde, le lobe postérieur de l'hypophyse, la médullo-surrénale, les glandes sexuelles, tandis que le para-sympathique coopère avec les glandes endocrines anaboliques : parathyroïdes, thymus, cortico-surrénales, pancréas, épiphyse.

Il y a synergie anatomique et physiologique, entre les glandes endocrines et l'ensemble du système nerveux.

Un des exemples les plus frappants est la relation de l'hypophyse avec le mésencéphale. D'après COLLIN; ROUSSY; et MOSINGER, aux divers centres cortico-diencéphaliques, il faut ajouter l'hypophyse comme jouant un rôle de premier plan dans la régulation des fonctions organo-végétatives. Cette action est due non seulement à un mécanisme hormo-neuronal ou neurocrinie, mais, puisqu'il s'agit de relations anatomiques à l'existence de voies nerveuses (faisceau thalamo-hypophysaire et filets périvasculaires post-ganglionnaires issus du ganglion cervical supérieur) (ROUSSY), qui font de l'hypophyse un des centres sympathiques diencéphaliques. On peut ainsi considérer la tige de l'hypophyse comme un véritable nerf sympathique (R. COLLIN).

Il existe deux ordres de corrélations entre l'hypophyse et le mésencéphale :

1° Une connection directe par la tige pituitaire. Le lobe postérieur de la glande est uni à l'infundibulum par une fine tige formée presque exclusivement de fibres nerveuses, amyélinées provenant du cerveau qui se terminent en se ramifiant à l'intérieur du lobe postérieur. L'examen microscopique de sections de la tige pituitaire a permis de voir des particules de colloïde hypophysaire cheminant le long des fibres nerveuses vers le cerveau.

D'autre part les extraits de tige pituitaire se sont montrés doués de la même activité que les extraits du lobe postérieur; il est donc très probable que les hormones de la posthypophyse empruntent cette voie directe pour gagner le mésencéphale (RIVOIRE);

2° Une connection vasculaire qui a été démontrée récemment par POPA et FIELDING : il existe en effet un véritable système porte-veineux neuro-hypophysaire, dont les branches afférentes

viennent du lobe antérieur et du lobe postérieur de la glande, et dont les branches afférentes se ramifient autour des noyaux gris du tuber et de l'infundibulum. L'existence de ce système porte est une preuve décisive de la réalité de la neurocrinie hypophysaire, qui explique comment il peut y avoir une corrélation du mésencéphale, non seulement avec le lobe postérieur, mais aussi avec le lobe antérieur de la glande. Il est probable que certaines hormones hypophysaires sont collectées dans le sang veineux qui gagne directement les centres ventriculaires, agissant donc sur eux en première ligne, mais pouvant ensuite passer dans la circulation générale; la même hormone hypophysaire peut donc être à la fois neurocrine et hémocrine.

Les corrélations fonctionnelles hypophyso-mésencéphaliques ont surtout été étudiées à propos du diabète insipide.

Ce syndrome peut s'observer au cours des tumeurs hypophysaires mais aussi en cas de lésions du tuber (traumatisme, syphilis, encéphalite léthargique) sans atteinte hypophysaire; or, l'extrait de lobe postérieur est presque toujours capable de rétablir une diurèse normale, aussi bien chez les malades atteints de diabète hypophysaire que chez les sujets porteurs d'un diabète strictement mésencéphalique. Cette action des extraits posthypophysaires étant spécifique, il faut donc admettre que le lobe postérieur sécrète une hormone réglant le métabolisme liquidien.

Quant à l'intervention du système nerveux sympathique sur les sécrétions internes pour la régulation de la vie organique on a parlé de symbiose neuro-glandulaire étroite, c'est-à-dire qu'il y aurait double mécanisme nerveux et humoral. Ainsi l'Orthosympathique, par les nerfs splanchniques, innerve les médullo-surrénales. Or, celles-ci règlent le fonctionnement de l'orthosympathique par leur produit principal de sécrétion : l'adrénaline.

L'étude morpho-physiologique montre que le sympathique vrai (système thoraco-lombaire), d'une part, le système parasymphathique (ou cranio-pelvien), d'autre part, renferment des fibres qui, tout en se pénétrant intimement au point de vue anatomique, présentent au point de vue physio-pathologique

un antagonisme remarquable. Il existe, d'un côté, une fonction sympathique, de l'autre une fonction para-sympathique et de leur antagonisme résulte l'équilibre organique. Par exemple, le cœur bat à l'état normal au rythme de 68 à 72 par minute, parce que l'activité du sympathique (nerf accélérateur) est contrebalancée par celle du pneumo-gastrique (nerf modérateur). De même le jeu de la pupille est réglée par l'action du sympathique (nerf dilatateur) et du parasympathique 3^e paire (nerf constricteur). C'est donc du maintien de l'équilibre entre les deux tonus, sympathique et parasympathique, que résulte l'état physiologique. Leur rupture d'équilibre détermine l'état pathologique. La variation peut porter sur l'un des deux tonus dans le sens de l'hyper ou de l'hypo-activité. Et l'on conçoit, étant donné les relations étroites que nous avons constatées entre le système nerveux végétatif et les glandes endocrines, des troubles profonds qu'amèneront dans le développement et la physiologie de l'individu, une altération quelconque de l'un de ces deux systèmes : orthosympathique ou parasympathique.

Enfin, et ce sont là des notions d'une importance physiologique, thérapeutique et neuro-chirurgicale majeure. ROUSSY et MOSINGER viennent de dégager tout récemment les faits originaux suivants : absence de polarisation fonctionnelle dans certains neurones végétatifs, possibilité d'une régénération du système neuro-végétatif périphérique, existence d'une sécrétion propre aux cellules neuro-végétatives, ce qui permet d'émettre l'hypothèse d'une fonction endocrine du système neuro-végétatif (neurocrinie).

Ainsi le système nerveux végétatif se situerait dans l'organisme comme un intermédiaire anatomo-physiologique entre le système nerveux cérébro-spinal et le système paraganglionnaire.

CHAPITRE II.

Le développement du système endocrino-sympathique considéré comme point de départ de l'évolution somato-psychique :

- a) **de la naissance à la puberté;**
- b) **à partir de la puberté.**

L'enfance est par excellence l'état de vie végétative, le système nerveux viscéral et les glandes endocrines ont un rôle prépondérant. Mais la question se pose de savoir si les endocrines jouent toutes en même temps, et à quelle époque, s'il y en a de prépondérantes, s'il existe une hiérarchie entre elles?

Des travaux de Marcel LAEMMER il ressort que l'enfant répond à deux grands types neuro-glandulaires qui paraissent se succéder dans le temps :

« Le premier type, le plus fréquent semble-t-il, est le type « thymo-vagal » et le second, le type « adréno-sympathique », celui-ci venant prendre place généralement à la suite du premier. »

A la naissance, l'enfant s'offre à nos investigations, avec un système nerveux central non terminé, mais par contre avec un système holosympathique complet, en état de fonctionnement, avec tout son ensemble endocrinien qui ne va jouer en fait, d'une façon réelle que dans très peu de glandes.

A la naissance, jusqu'à deux ans, ce sont le thymus et la surrénale qui seules présentent une activité marquée.

A deux ans, le thymus prend nettement le pas sur la surrénale.

De quatre à dix ans, la surrénale reprend sa place de début à côté du thymus qui demeure cependant en action prépondérante. Cependant à sept ans, la thyroïde marque une activité

égale à la surrénale et va prendre rapidement la tête de la série.

De dix à quinze ans, ce sera la thyroïde qui deviendra la glande principale.

A partir de cette époque, l'hypophyse, le thymus et la surrénale agissent dans l'ordre d'activité décroissante, tandis que la parathyroïde atteint le maximum de sa fonction. Des courbes d'activité endocrinienne en font foi.

Si nous interrogeons contemporanément son système nerveux nous constatons que le jeune enfant est vagotonique, c'est un fait bien connu que la tolérance de l'enfant à la belladone, tolérance très supérieure à celle de l'adulte.

Or, on sait que les vagotoniques supportent aisément ce toxique.

GARRELON et SANTENOISE ont montré que l'hémoclasie digestive était d'autant plus rapide qu'elle était appliquée chez des sujets vagotoniques, et nous ferons le rapprochement de ce fait avec les troubles digestifs si fréquents chez les tout petits.

Enfin, des faits cliniques tels que poussées urticariennes, érythèmes fugaces, œdème de Quincke, éruptions eczématiformes ou bulleuses trahissent la vagotonie. Il y aurait, d'après le professeur ANNES DIAL, 85 % d'enfants ayant de l'arythmie respiratoire, ce qui représente également un phénomène net de vagotonie.

Ainsi, si nous nous souvenons que la glande endocrine directrice de l'enfance est le thymus et que nous réfléchissons au fait que cette glande est une des glandes anaboliques activées par le vague, nous pouvons dire que l'enfant est un être dont le système endocrino-végétatif peut être qualifié de type « thymo-vagal » (LAEMMER).

Quant à la seconde glande active à cette époque, la surrénale, l'histologie nous apprend que la cortico-surrénale sous la direction du système vagal, prédomine.

Mais la médullo-surrénale sous le contrôle de l'orthosympathique, joue un rôle de défense; c'est la défense adrénosympathique qui lutte victorieusement contre les infections et les intoxications. La meilleure preuve en est, chez les tout petits vagotoniques, du secours de l'adrénaline dans les infections.

« En résumé, si nous voulons schématiser ce qui vient d'être
« exposé, nous dirons que le jeune enfant est un composé en-
« docrino-sympathique comme suit : d'une part, un système
« thymo-vagal qui domine de haut, et dont l'action essentiel-
« lement anabolique est de régenter la nutrition de l'organisme
« du jeune être; d'autre part, un système adréno-sympathique,
« dont l'action catabolique dans son ensemble est avant tout
« de défendre l'organisme contre l'infection. (LAEMMER.) »

Si nous étudions, dans leur ordre d'apparition, le fonctionnement de ces diverses glandes, les manifestations physiologiques et morphologiques qu'elles déterminent, nous voyons que le thymus a une action initiale et prépondérante.

Des expériences pratiquées sur de jeunes animaux ont permis de constater que la thymectomie se manifeste surtout sur le développement pondéral, la nutrition générale, la croissance du squelette. La suppression du thymus est aussi susceptible d'entraîner des modifications de l'appareil endocrinien, un arrêt de développement des glandes génitales.

Ugo SOLI a nettement démontré que la thymectomie entraîne un arrêt notable du développement du testicule, qui, du reste récupère son volume normal à la période d'activité génitale, période où s'opère l'involution du thymus.

La réaction hypertrophique qu'exerce sur le thymus la castration est une preuve de plus en faveur des corrélations physiologiques qui existent entre cet organe et les glandes génitales.

GARRÉ; LAMPRIE ont noté une aplaxie thymique très nette chez des idiots atteints de déformations osseuses qui rappellent celles du rachitisme, ou de l'ostéomalacie. A Bicêtre, de 1890 à 1903, sur 408 autopsies d'enfants idiots, non myxoédémateux, le thymus ne fut trouvé présent que dans 104 cas (d'après L. MOREL).

Peut-être l'idiotie thymique doit-elle prendre place à côté de l'idiotie thyroïdienne.

La surrénale contribue également au développement des organes génitaux. Dans certaines dystrophies telles que : pseudo-hermaphrodisme, virilisme avec hirsutisme et adiposité chez la femme ou la fillette, VORJOT, PIRONNEAU reconnaissent

comme cause une tumeur de la substance corticale de la surrénale associée à des lésions atrophiques des ovaires.

Nous comprendrons l'origine surrénale de ces dystrophies en nous souvenant que les cellules de la substance corticale dérivent d'un épithélium de revêtement du coelome qui donne naissance en même temps aux cellules germinatives du testicule et de l'ovaire.

APPERT a réuni 17 cas de ce genre où l'autopsie révéla une tumeur du type cortical qui siégeait dans la glande principale ou dans une surrénale accessoire.

Les recherches expérimentales de THÉODOSIEFF ont établi que l'ablation des ovaires chez les chiennes est suivie d'une hypertrophie des cellules corticales de la surrénale. RAINERI a observé que le poids des glandes quadruple en quelques mois après l'ablation des ovaires. BOVIN constate chez une jeune fille, dont les règles avaient cessé, le développement d'une tumeur surrénale, dont l'extirpation fut suivie du rétablissement de la menstrue. Tous ces faits concordent pour prouver que l'hypertrophie cortico-surrénale est la conséquence de l'atrophie ovarienne.

Outre le rôle du cortex dans le développement des glandes génitales et le rôle qu'il assure dans la défense de l'organisme contre les poisons, il intervient en outre dans la nutrition générale, comme producteur de lipoides nécessaires à l'économie.

MORGAGNI avait déjà signalé que les capsules sont atrophiées chez l'anencéphale. Fait d'autant plus remarquable que les organes atteignent chez le fœtus normal un volume égal à un demi-rein. Dans ce cas-là, les ganglions sympathiques étant normaux, l'atrophie surrénale portant autant sur la zone corticale que médullaire, il semble que ce soit l'aplasie du cortex qui, privant le névraxe des lipoides nécessaires à son édification, en compromette l'évolution normale.

Les relations entre le cerveau et les capsules surrénales sont encore attestées par les cas de sclérose tubéreuse du cerveau dont nous devons la première description à BOURNEVILLE. Chez certains idiots, les circonvolutions présentent à leur surface des nodosités de la grosseur d'un noyau de cerise ou d'une noisette. L'examen histologique montre que ces petites tumeurs

sont formées d'un tissu fibrillaire gliomateux, contenant des cellules volumineuses, sphériques, polyédriques ou fusiformes à protoplasma homogène : il s'agit du type de gliome qu'on désigne sous le nom de neuro-formatif. Or, l'autopsie de ces idiots tubéreux montre qu'à la superficie des reins il existe de petits nodules, identifiés par PELLIZINI à des adénomes surrénaux du type cortical.

Les expériences d'ablation ou de destruction *in situ* des glandes surrénales ont permis de mettre en relief la symptomatologie de l'insuffisance surrénale aiguë. Les extraits d'organes, s'ils n'ont pas donné les résultats d'ordre supplétif qu'on escomptait, ont permis par contre de constater que, sous leur influence, la pression artérielle s'élève, la pupille se dilate, que certaines sécrétions sont stimulées, telles la salivaire et tout particulièrement la glyco-sécrétion. En bref, que sont déclenchées toutes les activités fonctionnelles que régit le sympathique.

Les expériences pratiques sur les animaux ont permis d'attribuer à l'adrénaline, sécrétion de la médullaire surrénale, cette action spécifique sur le sympathique.

Et, si diverses que soient ces actions attribuables à l'adrénaline présente dans le sang, elles se ramènent en définitive à une seule : l'excitation des terminaisons sympathiques.

Le sympathique possède une anatomie qu'on ne peut lui contester. Toutefois, normalement il ne joue pas seul, mais en étroite synergie avec l'adrénaline.

Il faut d'ailleurs souligner que, dans cette coopération fonctionnelle, le nerf assure le rôle directeur, l'hormone véritable « vassale » n'est, en effet, sécrétée que sur son ordre et n'agit que par son intermédiaire.

La notion du transfert humoral de l'excitation s'illustre ici de son exemple le plus typique : le splanchnique délègue à une sécrétion interne le pouvoir de déclencher les diverses activités organiques qu'il sait régir lui-même directement ; si bien que, par ce procédé assurément économique, son action se renforce et gagne en étendue comme en durée.

Dans l'établissement et le maintien de la solidarité intercellulaire et interorganique, il ne faut pas opposer l'un à l'autre

ces deux modes de coordination : le mécanisme nerveux et le mécanisme humoral. Facteur nerveux et facteur humoral n'agissent pas d'une façon isolée et indépendante, mais le plus souvent unissent leurs actions.

Hormones ($\sigma\rho\mu\alpha\omega$, j'excite), Chalones ($\chi\alpha\lambda\alpha\omega$, je ralentis), transportées par le sang, stimulent ou modèrent les activités fonctionnelles, de même qu'il existe des substances chimiques qui règlent et dirigent le développement.

Tous ces effets de nature humorale sont comparables à ceux qu'exerce le système nerveux : sécrétions internes stimulantes, sécrétions internes inhibitrices, sont parallèles aux nerfs excitateurs et aux nerfs inhibiteurs, l'adrénaline agissant dans le même sens qu'une excitation du sympathique.

Les produits endocriniens qui déterminent la sexualité et les caractères sexuels secondaires qui règlent la croissance, le développement du système osseux, ne le font que médiatement par le moyen du système nerveux, qu'ils doivent influencer tout d'abord. Cette action des sécrétions internes sur le système nerveux apparaît de façon évidente dans l'influence puissante qu'exerce la sécrétion thyroïdienne sur le développement du cerveau et de l'intelligence.

Des travaux de HESS, BRINCKMAM et RINTER ont montré que, si on tétanise un muscle strié de grenouille on communique au liquide de Ringer qui l'irrigue, des propriétés excito-motrices pour l'intestin d'un autre animal. Ainsi, quand un nerf fonctionne, son action s'exercerait, par l'intermédiaire de substances chimiques.

Ce serait une action neuro-chimique.

La glande thyroïde occupe parmi les glandes à sécrétion interne une situation toute particulière, — elle est assurément la mieux connue d'entre elles, — elle est aussi celle dont le rôle est prédominant au sein du système endocrinien.

Les troubles d'insuffisance thyroïdienne chez l'animal jeune détermine des troubles de la croissance : diminution du développement en hauteur, les os longs ne s'accroissent pas, des troubles dans le développement des glandes génitales, des modifications des téguments qui prennent un aspect vieillot, des troubles des phanères.

La longueur des os est diminuée jusqu'à la proportion des 3/5. Les os plats, le rachis, sont moins touchés, les muscles sont atrophiés, noyés dans la graisse, la marche est tardive. Les ongles deviennent cassants, striés de cannelures minces et criblés de taches blanches. Ils poussent mal, se réparent incomplètement. Le poil devient rude, sec, cassant. Il tombe. Les dents naissent tardivement, sont mal plantées, petites, se carient très vite.

Les dents de lait persistent et ne sont jamais remplacées par la deuxième dentition.

L'ingestion d'extrait thyroïdien a le curieux effet de faire disparaître précocement les dents de lait qui sont remplacées par les dents définitives.

La puberté peut tarder ou même ne jamais se produire; chez le mâle les testicules restent très petits, souvent ectopiques, l'ovaire présente une atrophie folliculaire.

Lorsque l'insuffisance thyroïdienne apparaît de bonne heure, ces caractères sexuels secondaires sont nuls ou à peine ébauchés. L'instinct sexuel ne s'éveille pas. Le larynx ne s'accroît pas. Les poils manquent sur le visage et sur le corps. Réciproquement on constate l'augmentation de la glande au moment des exacerbations paroxystiques de l'activité génitale chez la femme.

Ainsi la thyroïde joue dans le développement comme dans le maintien de la structure physiologique de tous les tissus, qu'ils soient peu ou très différenciés, un rôle primordial, et, si toute la morphogénèse ne lui est pas dévolue, l'hormone qu'elle sécrète est indispensable à la réalisation de l'équilibre morphologique.

La clinique, comme l'expérimentation, met en évidence à chaque instant les rapports intimes qui unissent les glandes endocrines et, en particulier, la thyroïde avec le système nerveux.

Son action par insuffisance sur l'axe cérébro-spinal se manifeste par un déficit intellectuel global.

Bien que la thyroïde n'ait pas avec le système sympathique les affinités embryologiques anatomo-histologiques et physiologiques que possède la surrénale par exemple, l'étude des

troubles glandulaires montre leur retentissement sur le système sympathique et surtout les modifications qu'ils impriment à son fonctionnement et à son tonus.

Ainsi, dans la maladie de BASEDOW, la tachycardie, l'érethisme cardiaque, les troubles vaso-moteurs, ceux de la sécrétion sudorale, l'exophtalmie sont des témoins du dérèglement sympathique.

Le choc colloïdoclasiqùe paraît déclenché par un trouble sympathique lui-même subordonné à une disthyroïdie.

L'émotion fournit une illustration typique de cette relation intime. Les manifestations par lesquelles elle se traduit sont identiques aux symptômes d'hypertyroïdie : rougeur, tachycardie, sudation, tremblement. Nous rappelons, sans entrer dans la discussion des faits, l'apparition subite d'un goître, brusquement apparu avec son cortège de signes fonctionnels à la suite d'une émotion brusque.

De ces faits nous rapprocherons la série d'intéressantes observations personnelles quant aux manifestations que EDOUARD JOLTRAIN a bien voulu nous communiquer.

Au cours d'un bombardement pendant la guerre, une jeune femme présentait sur le dos de la main un placard urticarien annulaire assez curieux qui semblait nettement s'accuser chaque fois qu'un obus éclatait, en même temps qu'elle était prise d'un léger tremblement et que son visage exprimait une vive anxiété.

Un homme de 50 ans éprouve une vive émotion dans les affaires. Le soir il a une poussée d'urticaire.

Un homme de 56 ans est pris d'un œdème de Quincke en apprenant la mort de son fils tué à la guerre et, six mois après, voit apparaître le même phénomène en apprenant la maladie grave d'un deuxième fils à l'étranger.

Si nous abordons l'étude de l'hypophyse, nous voyons que cette glande peut être considérée, d'après les dernières recherches, comme la « glande maîtresse » de l'organisme, le « levier de commande » de tout le système endocrinien. Il est prouvé en effet que la sécrétion pituitaire n'est pas seulement une sécrétion hémocrine comme celle des autres glandes fermées, mais aussi une sécrétion neurocrine qui passe directement dans

le mésencéphale pour y exciter ou freiner les centres neuro-végétatifs dont les travaux de CAMUS et ROUSSY avaient révélé l'importance (RIVOIRE).

Le rôle du lobe antérieur dans la croissance somatique est la plus anciennement connue des fonctions hypophysaires.

Expérimentalement, l'ablation de l'hypophyse — et plus particulièrement du lobe antérieur — détermine chez les jeunes animaux un arrêt complet de la croissance : celle-ci reprenant après implantation d'un fragment d'hypophyse. Au contraire, l'hyperpituitarisme produit une accélération de la croissance, variant de type suivant l'état des cartilages de conjugaison : chez le jeune du gigantisme, chez l'adulte de l'acromégalie.

Cliniquement, les tumeurs comprimant ou détruisant l'hypophyse déterminent, lorsqu'elles sont apparues dans l'enfance, de l'infantilisme.

L'importance du lobe antérieur s'avère tous les jours plus grande dans la régulation du système endocrinien. Le lobe antérieur joue un rôle capital dans le contrôle des sécrétions ovarienne, mammaire et testiculaire.

Nous connaissons les travaux de ZONDEK et ASCHEIM en Allemagne, de SMITH EVANS, ALLEN et de leurs élèves en Amérique sur la question.

Des travaux récents ont montré de plus que l'hypophyse avait un rôle analogue de régulation vis-à-vis de la thyroïde, des parathyroïdes et de la cortico-surrénale.

L'injection de fortes doses d'extrait de lobe ont déterminé chez un animal une hypertrophie générale du système endocrinien : ovaire ou testicules, glandes mammaires, thyroïde et parathyroïdes, cortex surrénal.

Ainsi, c'est certainement à l'hypophyse qu'il faut attribuer l'interdépendance des glandes endocrines, si longtemps considérée comme mystérieuse.

A ces troubles de dysfonctionnement du système endocrinien s'ajoutent les troubles généraux de la nutrition : syndrome adipo-génital, diabète hypophysaire.

Nous comprendrons les troubles profonds que suscitera, dans un organisme, un mauvais fonctionnement de l'hypo-

physe, connaissant les intimes relations des endocrines et du sympathique.

Une jeune fille de notre entourage, à la suite d'un grand choc moral voit ses règles diminuer de valeur, puis cesser. En même temps, et en quelques semaines, apparaît une infiltration œdémateuse de tous les tissus, doublant le volume de la malade, des palpitations, essoufflement au moindre effort, lenteur d'idéation et diarrhée profuse (5 à 6 selles quotidiennes). Le réflexe oculo-cardiaque est inversé.

Quelques injections de lobe antérieur ramène les règles. Au même moment la diarrhée cesse, le poids diminue, l'activité est redevenue normale.

Les parathyroïdes ont leur maximum d'activité à la puberté, époque où la croissance subit une impulsion. Or calcium et phosphore sont essentiels dans les processus d'ossification et, en outre, ils ont un rôle important dans la constitution du milieu intérieur. Il existe dans l'organisme un système régulateur extrêmement précis qui maintient à un taux remarquablement fixe le taux de la calcémie et la phosphorémie; c'est à une hormone sécrétée par les parathyroïdes — actuellement connue — qu'est dévolu ce rôle de régulation.

A l'état normal cette hormone détruit chaque jour une certaine quantité de phosphate de calcium du squelette pour l'éliminer, et d'autre part ne permet la déposition osseuse que d'une quantité équivalente de phosphate de calcium exogène.

Le résultat de ce double processus est une élimination minérale égale à l'assimilation ce que l'on appelle un « bilan minéral balancé », et, d'autre part, un taux de calcémie et de phosphorémie rigoureusement constant.

La carence en sels minéraux détermine non seulement un arrêt de l'ossification mais même une décalcification rapide, qui sont le rachitisme chez l'enfant, l'ostéomalacie chez l'adulte.

Le calcium a d'autre part une action inhibitrice sur l'irritabilité des tissus et en particulier sur l'excitabilité des nerfs et des muscles.

Il paraît, d'autre part, que le lobe antérieur de l'hypophyse a une action sur le fonctionnement des parathyroïdes, puisque

L'ostéite fibreuse a été notée dans presque toutes les observations d'adénome basophile du lobe antérieur, coexistant avec une série de volumineux adénomes parathyroïdiens. Ce qui reste en faveur de la « cascade » des relations endocriniennes. L'importance des sécrétions internes en pathologie découle de leur rôle physiologique.

Les altérations des glandes endocrines amènent des perturbations dans l'équilibre humoral, et BERNARD avait vu nettement le rôle important que jouent les sécrétions internes dans le maintien de la composition du sang.

Nous connaissons bien, aujourd'hui, le rôle de première importance que jouent certaines glandes endocrines dans le développement de l'individu et dans la nutrition générale. Certaines sécrétions internes, la sécrétion interne thyroïdienne en particulier, sont indispensables au développement du cerveau et par conséquent de l'intelligence. Il n'est donc pas surprenant que des altérations morbides de certaines glandes endocrines puissent amener les troubles les plus graves, tant au point de vue somatique qu'au point de vue psychique.

C'est à la puberté, sous la violente impulsion que subit l'organisme, qu'apparaîtront, avec recrudescence, les troubles associés.

Chez les filles, les caractères somatiques et une partie des attributs sexuels, caractéristiques de la puberté, se manifestent plus tôt que chez les garçons.

Mais, dans l'un et l'autre sexe, la croissance de l'individu commence à se ralentir, pour s'arrêter quelques années plus tard. Ce ralentissement peut être dû à une « extinction » des réactions bio-chimiques qui conditionnent la croissance, ou bien à une action inhibante de l'hormone sexuelle sur ces réactions.

Le garçon, comme la fille, acquiert une certaine silhouette qui constitue un caractère sexuel. Dans les deux sexes apparaissent des poils aux régions axillaires et pubiennes. La peau se pigmente en certaines régions. La sécrétion sébacée, la sueur aussi, prennent une odeur *sui sexualis*.

Le larynx subit une poussée de croissance, les glandes endocrines sont sollicitées à une plus grande activité. La thyroïde

s'hypertrophie, en même temps que peut se manifester un nervosisme comparable à celui du goître exophtalmique.

L'hypophyse augmente assez souvent de volume surtout au niveau du lobe antérieur, et, de même que le goître exophtalmique est fréquent à la puberté, de même on observe de temps à autre de l'acromégalie.

Cette hypertrophie hypophysaire semble bien être la cause de certaines céphalées observées lors de la puberté avec accompagnement de troubles oculaires.

De plus, il arrive que l'on observe à cette période une poussée d'allongement momentanée, mais imporant, chez certaines fillettes. Enfin, notons que le thymus régresse de façon marquée.

À l'époque de la puberté les seins se développent. L'expérience montre que l'ovariectomie, pratiquée à cet âge, supprime toute évolution de la glande mammaire. Les travaux de CLAUÉ ont particulièrement mis en évidence la synergie fonctionnelle de la glande mammaire et de l'ovaire. L'aménorrhée des jeunes filles provoque souvent une sécrétion lactée; les seins s'hypertrophient alors considérablement. On ne saurait trop insister sur ces cas troublants d'hypertrophie mammaire constituant une maladie connue sous le nom « d'hypertrophie mammaire de la puberté », qui peut faire son apparition de onze à seize ans.

« Les seins grossissent tout d'un coup d'une façon disproportionnée en quelques semaines, ou même quelques jours. « A leur niveau apparaissent des douleurs parfois brusques « et lancinantes. La gêne respiratoire va jusqu'à l'apparition « de crises d'étouffement. Des phénomènes généraux graves « sont associés : amaigrissement, pâleur, troubles digestifs, « somnolence. » (CLAUÉ.)

La pathogénie est obscure. Les ovaires sont augmentés de volume.

Sans ces incidents d'allure dramatique, une puberté se poursuit, obéissant à un rythme interne. La fréquence respiratoire diminue pour prendre le type adulte en même temps que la capacité respiratoire augmente. Assez habituellement il se produit une augmentation de l'appétit. À l'opposé peut apparaître une anorexie incriminée à des troubles psychiques : désir vio-

lent et inconscient de rester enfant et de régresser vers le type médullaire.

La force musculaire se développe; la structure fibrillaire l'emporte sur le sarcoplasma.

Développement des organes des sens et, en particulier, développement de l'odorat et diminution de la sensibilité tactile.

Un certain nombre de modifications se produisent dans l'état mental et moral :

1° la fillette acquiert la sensation d'être adulte et, de ce fait, une certaine personnalité;

2° une aptitude à raisonner se perfectionne;

3° elle devient plus impressionnable que les garçons;

4° en rapport avec la perception de la sexualité, coquetterie ou tendance à la solitude se développe;

5° sentiment de solidarité.

Chez un petit nombre de sujets les divers caractères sexuels : seins, poils, menstruation, voire même fécondité, apparaissent de façon précoce (8 ans). Un certain nombre de cas sont en rapport avec un fonctionnement précoce de l'ovulation, parfois héréditaire. D'autres sont liés à la stimulation pathologique des follicules par une tumeur ovarienne : on a vu, alors, après l'ablation d'une telle tumeur, la menstruation disparaître et les signes somatiques de la puberté régresser de façon plus ou moins accentuée.

Chez quelques fillettes, à l'époque où devrait se produire la puberté, on voit apparaître des caractères somatiques et sexuels, plus en rapport avec le sexe masculin que féminin : hypertrophie du clitoris, étroitesse de la vulve; hirsutisme, aspect et comportement garçonnier. D'autre part, l'utérus ne se développe pas, les règles n'apparaissent pas. Bon nombre de cas sont liés à une activité anormale du cortex surrénalien (APERT, PENDES). Mais il n'y a pas que les hypernéphromes pour produire ce syndrome, et certaines tumeurs lutéiniques agissent de même. Enfin certains cas peuvent être interprétés comme un véritable hermaphrodisme. Contemporainement aux modifications morphologiques tapageuses de la puberté s'esquisse une orientation du psychisme, qui sera non moins définitive, et parallèle dans ses déformations,

CHAPITRE III

Le rôle du « choc » dans l'apparition des troubles somatiques endocrino-sympathiques et les troubles psychiques correspondants.

Le choc héréditaire

La cellule nerveuse très tôt différenciée est très tard terminée, elle reste donc, plus que toute autre, exposée à tous les modes d'infection. Il n'est pas inutile de rappeler que les causes pathologiques de dégénérescence chez les parents se développent chez les enfants suivant une proportion géométrique.

L'évolution du tissu nerveux est très active pendant les premiers mois de la vie intra-utérine et pendant les premières années de la vie; sur ce tissu, siège d'un développement actif, toutes les causes d'altération agissent aisément.

Le tissu nerveux si profondément différencié, n'obéit pas aux lois générales de l'immunité (COLLIN) et conserve, bien au-delà des autres tissus, une sensibilité exquise vis-à-vis des toxines.

Les glandes endocrines, si intimement liées au système nerveux, si profondément différenciées, auront la même fragilité vis-à-vis des infections; c'est pourquoi, tares névropathiques et syndromes pluriglandulaires sont souvent associés.

Les parents névropathes donnent le jour à des enfants névropathes, chez lesquels la maladie des ascendants sera exagérée ou diminuée. Par exemple, les tiqueurs sont fils de tiqueurs. MASSARO a observé 26 cas de spasmes des muscles du menton dans cinq générations d'une même famille. Nulle part, l'hérédité similaire n'est aussi nette que dans le suicide. LE ROY cite

une famille de campagnards dont 15 membres se donnent la mort en cinq ans.

Les sujets dont l'étude nous occupe, dans certains cas, descendent en droite ligne d'individus qui leur ont donné, sous la même forme les tares nerveuses dont ils sont porteurs; dans d'autres cas, ces sujets fixent sur leur système nerveux, ou leurs glandes endocrines, les intoxications et les infections qui, chez leurs ascendants, étaient localisées à tout autre appareil ou intéressaient toute l'économie.

Les tares que nous relevons chez les ascendants sont avec une grande fréquence : la syphilis, la tuberculose, l'alcoolisme, le paludisme, le saturnisme, l'albuminurie.

La notion de la syphilis héréditaire prend une importance chaque jour plus grande. L'hérédo-syphilis a été maintes fois relevée à l'origine de syndromes endocriniens, de débilité expliquée, dystrophies pluriglandulaires, obésité, intelligence lente, tendance à la mythomanie. M. HUTINEL lui a donné sa vraie place, bien définie également dans l'excellente thèse de BARTHÉLEMY.

Il est curieux de constater, comment les éléments infectieux du névraxe (tréponème très souvent) se fixent suivant les organismes sur telle ou telle partie, plus vulnérable du système nerveux. Ici, retard de la marche, là, énurésie nocturne persistante; dans un cas, troubles de la prononciation, dans un autre, troubles du caractère de nature impulsive avec colères et violence. Un autre type d'enfants, avec la même hérédité, et quelques signes neurologiques en font la preuve, présentera de l'onanisme.

Dans d'autres cas c'est la notion de tuberculose qui peut être mise en évidence. Celle-ci étant parfois responsable des lésions simultanées de plusieurs glandes endocrines et du syndrome pluri-glandulaire qui en découle. Les enfants, souvent débiles, inattentifs, apathiques, éprouvent le besoin de se préserver des chocs extérieurs par l'égoïsme.

L'alcoolisme héréditaire, toutes les intoxications qui agissent directement sur le système nerveux, attaquent également les endocrines. Le psychisme des enfants est particulièrement atteint : violence, obsessions, goût de la dissimulation.

Le paludisme détermine chez les descendants un retard de croissance, une chétivité. Autrefois le nombre de réformés aux conseils de révision était grand dans les régions impaludées.

Il existe une hérédité endocrinienne qui a été maintes fois signalée, en pathologie thyroïdienne notamment. Cette hérédité endocrinienne peut être directe : on a signalé des familles de myxœdémateux (BRISAUD), des goîtres exophtalmiques héréditaires et familiaux; elle peut être plus complexe : une mère basedowienne ayant des enfants atteints de myxœdème fruste ou évident. Semblables constatations ont été faites pour ce qui regarde la pathologie surrénale, hypophysaire, pancréatique. D'une manière plus générale on est en droit de se demander si, dans l'hérédité bien connue des maladies de la nutrition, de l'obésité notamment, du diabète sucré, une place ne doit pas être faite aux altérations endocriniennes héréditairement transmises.

Nous citerons à ce sujet quelques observations qui nous sont personnelles.

1. Famille G...

Père et mère arthritiques, tendance à l'obésité, troubles digestifs, caractère violent.

2 filles obèses, puberté difficile, règles irrégulières, caractère emporté, imagination débordante dérive volontiers vers la fabulation, font des études brillantes.

1 fils, obèse, inattentif, turbulent, instabilité scolaire, impuissance.

2. Famille L...

Père hépatique, mère arthritique, de caractère très doux et patient.

2 garçons, énurésie nocturne, instables, turbulents, insoumis, bons résultats scolaires.

1 fille, à 6 ans obésité marquée (35 kilos), laxité ligamentaire, esprit vif et curieux, mais extrême paresse à l'effort, même à table, inattention excessive qui donne de très mauvais résultats scolaires.

3. Famille F...

Grands-parents diabétiques.

Père diabétique, névropathe, manie de la persécution, bégaiement émotif.

Mère arthritique, mystique.

2 filles obèses, cellulite généralisée, crises de furonculose, ictère, terreurs nocturnes, onanisme, puberté difficile, règles douloureuses et irrégulières, intelligence vive.

1 fils, stigmates de rachitisme, énurésie nocturne, inattentif, esprit lent, neurasthénique.

4. Famille Ch...

Grands-parents rhumatisants et diabétiques.

Père hépatique, aortite dès le jeune âge.

Mère émotive, règles douloureuses et irrégulières.

5 enfants :

Thérèse : 16 ans, 71 kilos, 1 m. 66. Luxation congénitale, bronchite capillaire, hypertrophie des amygdales, hypothyroïdienne, apathique, mal réglée, de caractère gai, aimable, ne présente aucune curiosité, à l'esprit infantile.

Jean : 13 ans, 42 kilos, 1 m. 50. Très éveillé, mais n'aime pas l'effort, désordre et entêté, très taquin.

Elisabeth et Geneviève : 2 jumelles, 11 ans.

Elisabeth, 1 m. 50, 33 kilos. Hypothyroïdienne, bouffie, apathique, sensible, affectueuse, esprit curieux et questionneur, méticuleuse, préfère le travail sédentaire, très bons résultats scolaires.

Geneviève : 1 m. 50, 38 kilos. Hyperthyroïdienne, turbulente, boudeuse, égoïste, jalouse, esprit très éveillé, aime la vie de plein air et les sports, travaille mal en classe, se trouve trois classes au-dessous de sa sœur jumelle.

Jacques : 6 ans, 1 m. 25, 24 kilos. Excellente santé, turbulent, désobéissant, tient tête à tous, très gourmand, esprit questionneur, paraît détester son entourage.

Il est certain que la jalousie et la haine obéissent dans la majorité des cas à des causes psychiques; mais il n'est pas prouvé que des causes psychiques ne soient pas elles-mêmes favorisées par certaines conditions organiques. Il semble même

que, dans certains cas, les troubles organiques du système nerveux, suffisent à rendre compte de certaines perversions de sentiments.

Dans deux cas de haine sans raison que manifestaient deux enfants, l'un pour sa tante, l'autre pour sa grand'mère, et où l'investigation psychologique ne fournit aucune explication valable, Gilbert ROBIN a trouvé des signes de syphilis héréditaire.

Les avitaminoses chez les procréateurs méritent une mention spéciale par les troubles graves qu'elles peuvent déterminer chez les enfants.

Expérimentalement, MOURIQUAND et ses collaborateurs, mettant en carence de vitamines C des cobayes, ont relevé, chez les descendants, *in utero*, des lésions de scorbut.

Chez la femme, une avitaminose C « caractérisée » détermine chez l'enfant des accidents scorbutiques, dans un délai anormal de quinze jours à trois semaines.

L'avitaminose E chez la mère, au cours de son existence, provoque des anomalies de développement de l'hypophyse chez les descendants. Nous tenons ces précisions de l'amabilité de M. A. Giroud, agrégé, et dont nous le remercions bien vivement.

Le choc des erreurs d'hygiène

L'alimentation a une influence considérable sur la croissance. Il est intéressant à ce point de vue de remarquer, avec ABDERHALDEN, que le poids d'un nouveau-né est doublé d'autant plus rapidement que le lait est plus riche en matières albuminoïdes et en sels minéraux.

Les sels minéraux sont indispensables à la croissance. Les recherches d'OSBORNE; MENDEL; McCOLLUM ont montré que, un régime trop pauvre en calcium arrête la croissance, un régime pauvre en phosphore ne permet pas la croissance. De plus, il faut un certain rapport entre le calcium et le phosphore ali-

P

mentaires pour que la croissance se fasse bien. Le rapport —

Ca

doit être sensiblement égal à 1.

L'absence de potassium dans un régime alimentaire arrête la croissance, qui ne reprend que si cette carence n'a pas été trop prolongée (MILLES).

Un régime non magnésien arrête la croissance et cause la mort. Enfin le chlorure de manganèse stimule le développement de la taille et la croissance des divers organes.

Le calcium, le potassium, le magnésium jouent un rôle important sur le système nerveux végétatif et nous comprenons les perturbations que leur carence provoque dans un organisme en formation.

La connaissance du mécanisme de l'assimilation permet de dire que la ration en azote et en calories doit varier avec la nature de l'aliment. En ce qui concerne les albuminoïdes, il ne s'agit pas uniquement de quantité mais aussi de qualité.

L'enfant a besoin, pour reconstituer des albuminoïdes humaines, en partant des acides aminés que contient son tube digestif, de trouver, dans le chyle, les diverses espèces d'acides aminés nécessaires à la constitution des chaînes correspondantes.

Il est, en particulier, deux de ces acides animés : thyrosine et thryptophane, qu'il ne peut en aucune façon reconstituer, quand ses aliments n'en contiennent pas. Le lait humain contient les différents acides animés dans la proportion optimale, ce que ne font pas les laits d'autres espèces, d'où, pour eux, la nécessité d'une ration plus élevée qui surmène le tube digestif de l'enfant.

Certains tissus nécessitent, pour leur constitution, des acides aminés particuliers : une thyrosine iodée entre dans la composition de l'iodothyroïne du corps thyroïde; l'adrénaline extraite des capsules surrénales semble également un dérivé de la thyrosine. Connaissant l'importance du fonctionnement normal de la thyroïde et de la surrénale sur la croissance, le développement de l'intelligence et la résistance à la fatigue, nous pouvons préjuger de l'instabilité psychique que présentent les enfants sous-alimentés ou mal alimentés.

Les graisses tiennent une place de choix dans la valeur des aliments; chez les enfants nourris artificiellement avec du lait écrémé, du babeurre, des bouillies sucrées ou non, faites avec

du lait écrémé, on note une dystrophie adipoprive ou xérophthalmie due à l'absence du ferment adipo-soluble ou vitamine.

Les travaux des dernières années ont montré à quel point la croissance était sensible à des substances échappant à l'analyse chimique, faisant partie de ce que l'on appelle « l'indéterminé alimentaire » le « non dosé alimentaire » et désigné sous le nom de vitamines.

La vitamine A est intimement liée à certaines matières grasses et on l'appelle pour cette raison le facteur lipo-soluble; elle est très abondante dans le beurre, l'huile de foie de morue, la graisse de bœuf, l'extract éthéré de jaune d'œuf, dans certains végétaux : la chlorophylle, la tomate, la carotte, le persil. Dans les végétaux cet élément ou carotène se trouve sous forme de pro-vitamine; il est transformé en vitamine A dans le foie. Des expériences faites sur le cobaye ont montré par les méthodes de dosage, que certains cobayes d'apparence normale ne transforment pas la pro-vitamine A en vitamine A. L'autopsie même ne permet pas de connaître la cause de cette déficience. Par contre, le saindoux, l'huile d'amande, l'huile d'olives n'en contiennent que des quantités insignifiantes. Des recherches récentes ont montré que l'irradiation par les ultraviolets de ces huiles inactives leur confère un pouvoir de croissance.

Le manque de facteur A dans un régime provoque, chez le jeune animal, un arrêt de croissance, suivi d'une chute de poids. Les poils tombent. Cet arrêt de la croissance, mis en évidence par OSBORNE; MENDEL; MCCOLLUM et DAVIS, confirmé par de nombreux expérimentateurs, a été bien analysé en France par SIMONET. Lorsqu'un rat jeune est soumis à un régime ne contenant pas de facteur A, il croît d'abord comme un animal normal grâce à la réserve de l'organisme en vitamine A. Ceci dans la première période : puis le développement s'arrête; deuxième période, dite d'équilibre de résistance; enfin, à la troisième période, l'animal décline, son poids baisse, et l'animal meurt quand il a perdu de 27 à 47 % de son poids. L'examen des animaux carencés en facteur A montre que les troubles du développement du squelette sont moins accentués que ceux du développement pondéral total et que le maximum de

taille est atteint plus tardivement que le maximum de poids, c'est-à-dire que les animaux croissent encore sensiblement en longueur, alors que leur poids reste stationnaire. L'étude comparative des différents viscères montre que le thymus et les glandes génitales souffrent particulièrement.

L'âge initial des animaux joue un rôle de premier ordre dans l'évolution des troubles de carence et la sensibilité au défaut de facteur A décroît avec l'âge.

Enfin le sexe est un facteur qui mérite d'être précisé dans une telle étude et il faut insister sur une sensibilité toute particulière des femelles. A égalité de carence et d'âge, le mâle résiste mieux que la femelle, et la femelle castrée se comporte comme le mâle.

McCOLLUM et DAVIS étudiant les déficiences alimentaires du riz, ont été amenés à décrire un autre facteur de croissance, apporté par l'embryon de blé; le complexe $B_1 - B_2 - B_3$ hydro-soluble, anti-béribérique.

La vitamine B, substance d'utilisation cellulaire, soluble dans l'eau et dans l'alcool, se trouve dans le levure de bière, le petit lait, le jaune d'œuf, le germe des graines, la banane, les végétaux. Il est absent dans le riz poli, les graines décortiquées, les farines raffinées (Jean SCHUNCK DE GOLDFIEM).

Lorsqu'on soumet des animaux à des régimes dépourvus de vitamine B, on observe bientôt un arrêt de croissance, une perte de poids, puis une baisse de la température centrale avec des accidents nerveux dont les plus accentués constituent les crises de polynévrite.

L'avitaminose B détermine de la polynévrite, des troubles digestifs, la non utilisation des hydrates de carbone.

La vitamine C, anti-scorbutique, et facteur d'assimilation des sels minéraux, est la mieux étudiée. En 1932, RUGH l'a isolée du citron. A l'état de pro-vitamine C sous forme de narcotine, alcaloïde, elle se transforme sous l'influence des rayons ultra-violets en vitamine C. Se trouve dans les végétaux verts, en grande quantité : choux, cresson, pois frais, ainsi que dans les tissus qui contiennent des pigments caroténoïdes, tels que ceux qui donnent sa couleur rouge à l'orange. Les fruits de la famille du citron, les tomates, en sont riches.

Citons parmi les végétaux connus ayant la plus grande teneur en acide ascorbique : pour 100 grammes de matière fraîche (méthode TILLAMNS) épinards 130 milligrammes — petits pois 124 milligrammes — oseille 124 milligrammes — chou total 105 milligrammes. « Le chou contient entre autres, les ions. « Potassium, sodium, magnésium, fer, silicium, chlore, phosphore sous une forme colloïdale assimilable et des protides « apportées sous la forme sulfoconjuguée » (Jean SCHUNCK DE GOLDFIEM). Les éléments soufrés sont particulièrement abondants dans tous les organismes jeunes, le chou peut à juste titre (MURRAY, BASS, HARS, STENBOCK, EVEHJEM) représenter l'aliment protégeant de l'anémie.

Depuis les travaux de BARLOW, en 1883, on a rattaché au scorbut infantile, le rachitisme hémorragique que caractérisent des hémorragies sous périostiques, surtout marquées au niveau des genoux et des chevilles. PARSONS (1933) et SVENSGAARD (1934) ont été les premiers à guérir des nourrissons, atteints de scorbut infantile exclusivement avec l'acide ascorbique. Ils utilisèrent des doses d'environ 30 milligrammes *per os* (SVENSGAARD, BRUGSCH, ABT, EPSTEIN), NEUMANN guérit un enfant de 10 ans par des administrations orales de 60 milligrammes par jour. (GIROUD.)

La vitamine D, anti-rachitique joue dans l'édification du squelette un rôle important : elle mobilise le calcium.

La vitamine D lipo-soluble a son origine dans l'huile de foie de morue, la viande, l'œuf, le fromage, les poissons, lait frais, sardine, harengs. En 1927, WINDANS a montré que l'ergostérine stérol qui existe dans l'ergot de seigle et la levure de bière, est particulièrement activable par les rayons ultra-violets. Or, l'ergostérine est une provitamine qui se transforme en vitamine sous l'influence de la lumière ultra-violette. Le nourrisson ingère du lait, des farines, qui contiennent non pas la vitamine D elle-même, mais la provitamine, dont l'activation s'accomplit sous l'influence des rayons solaires.

Dès lors, le rôle antirachitique que joue la lumière, et l'influence rachitisante de la carence solaire, apparaissent avec une grande netteté. L'ergostérol naturel inactivé est présent dans le sang et dans la peau : il suffit d'une faible dose de rayonnement solaire pour le transformer, par mutations photo-

chimiques, en un corps qui possède les propriétés de la vitamine D, indispensable à la formation du tissu osseux des jeunes. Histologiquement, le rachitisme est caractérisé par un trouble de l'ossification physiologique, avec décalcification. Lorsqu'on s'approche d'un enfant rachitique, dit TROUSSEAU, on est frappé de son attitude, de sa physionomie, et de la disproportion qui existe entre sa taille et le volume de sa tête. La taille est toujours plus petite que ne le comporte l'âge. La tête a un volume exagéré, le front saillant, les fontanelles plus larges que normalement. Les rachitiques ont, en général, une intelligence précoce, un air de tristesse et de souffrance. Leur dentition est retardée, leurs dents prématurément cariées.

La poitrine, aplatie latéralement, au-dessous des aisselles, fait saillie en avant, « en carène de vaisseau », en poitrine de dindon.

A la jonction des côtes et des cartilages costaux, on trouve une série de petites nodosités : c'est le « chapelet rachitique ». La diminution de la capacité thoracique entraîne une gêne respiratoire : d'où résulte sous l'influence de la pression atmosphérique, l'aplatissement latéral de la poitrine, avec projection antérieure du sternum et formation d'une gibbosité dorsale à rayon étendu. La base thoracique dilatée, par l'exagération de la respiration diaphragmatique, se confond avec le « gros ventre » des rachitiques. Celui-ci est dû surtout à la distension gazeuse des intestins et aussi lié aux intoxications alimentaires.

Les membres inférieurs se déforment suivant deux types : en double parenthèse, ou en K. Les avant-bras sont ordinairement courbés dans le sens de la face palmaire.

Pour édifier leur squelette d'une manière parfaite, les animaux devraient consommer régulièrement des rations absolument bien équilibrées au point de vue minéral, notamment en ce qui concerne le rapport du calcium et du phosphore dans la ration. Si l'on élimine d'une ration, toute trace de zinc, en même temps que toute trace de vitamines, de jeunes rats ne tardent pas à mourir (Gabriel BERTRAND, 1935). Si l'on redonne toutes les vitamines, mais pas le zinc, les animaux ne peuvent croître et meurent dans un délai de quinze jours.

trois semaines après paralysie du train postérieur. Ces résultats, qui montrent l'importance de l'élément zinc dans l'alimentation des animaux, montrent aussi l'action synergique du zinc et des vitamines.

Toutes les vitamines, surtout les vitamines E et C sont nécessaires au bon fonctionnement des glandes endocrines. Dans le scorbut il y a altération de toutes les endocrines.

L'avitaminose C détermine de l'hyperthyroïdie et de l'insuffisance surrénale. Des expériences ont mis en évidence que la vitamine C et la cortine donnaient les mêmes résultats thérapeutiques. (GIROUD.)

Des addisonniens traités par la vitamine C ont vu la régression des symptômes.

VERZNAR (*Pfiling : Arch.* 1931) démontra que la vitamine E, facteur de reproduction lipo-soluble contenue dans le beurre, la chair musculaire, les légumes verts : laitues, salades, produisait une hypertrophie génitale chez de jeunes rats femelles rappelant celle que produit l'administration d'hormones pituitaires antérieures. Il observa aussi que les animaux mâles privés de facteur E croissaient avec un pelage doux et soyeux, semblable à celui que l'on rencontre chez les mâles castrés. Il entrevit nettement la relation qui se trouvait avec la pituitaire et suggère que la vitamine E pouvait être nécessaire pour la synthèse des hormones de l'un des lobes antérieurs.

NELSON ajoutait à ceci, en démontrant que la pituitaire des animaux déficients en facteur E montrait des changements analogues à ceux de la castration.

L'attention a été de nouveau attirée sur la pituitaire quand ROWLANDS et SINGER montrèrent que celles des animaux pauvres en vitamine E sont anormales, en ce sens qu'elles contiennent peu de lutéine et d'hormone ovulaire.

La relation entre la vitamine E et le fonctionnement de la pituitaire est aussi mise clairement en évidence par les récents mémoires de BARRINÉ (*Nature* Feb. 1937 — « *Lancet* », 1937). Le nouveau-né d'un rat femelle, recevant une petite quantité de facteur E mais pas suffisamment pour se développer normalement, présente des anomalies de la pituitaire semblables à celles que l'on rencontre dans la même glande chez les nains.

Le manque de vitamine E produit donc une hypophysectomie nutritive virtuelle chez le jeune rat.

A la lumière de nos connaissances les plus récentes sur les vitamines on sait que l'ensemble des vitamines présentes dans le régime joue un rôle en quelque sorte bio-régulateur : les unes B et E ayant une action accélératrice sur le métabolisme, d'autres A et C d'action modératrice (II^e Congrès scientifique international de l'alimentation 1937).

L'excès de vitamine A dans la ration détermine une forte diminution du métabolisme basal; mais cette action peut être compensée, annulée par une addition de fortes doses de vitamine B au régime; le métabolisme redevient normal (recherches de A. CHEVALLIER — L. CORNIL — R. COMBE, 1935).

L. EMERIQUE (1935) a montré de même une relation entre l'action des vitamines A et D pour prouver la nécessité d'un équilibre entre plusieurs vitamines, notamment D. A. C. pour assurer la calcification normale des os et des dents (E. et M. MELLANDY).

L'absence totale ou partielle dans le régime d'un élément minéral ou d'un acide aminé indispensable, produit des effets pathologiques plus ou moins comparables à certains symptômes d'avitaminose aiguë ou chronique.

On reconnaît de plus en plus maintenant la fréquence des avitaminoses frustes.

C'est tout particulièrement vrai pour la vitamine C. Les besoins de l'organisme pour cette substance sont beaucoup plus élevés que pour les autres vitamines : ils risquent par suite de ne pas être satisfaits. Il faut une vingtaine de milligrammes d'acide ascorbique par jour à l'enfant, soit la valeur d'une petite orange, tandis que un dixième de milligramme de vitamine D est suffisant.

L'observation clinique, comme la recherche expérimentale, montrent de plus en plus l'intervention de l'acide ascorbique dans de nombreux processus alimentaires généraux, son rôle dans diverses fonctions physiologiques, son intervention directe ou indirecte dans la résistance de l'organisme aux éléments pathogènes.

Cette question mérite d'autant plus d'être étudiée qu'elle

semble compliquer par la coexistence d'autres carences, comme la carence P. dont SZENT-GYORGYI, ARMENTANO, BENSATH, BÉRÈS, RUSZMACK, nous ont fait entrevoir les possibilités. La vitamine P présente dans les fruits frais (piment, citron) interviendrait dans la genèse des troubles scorbutiques. Ces auteurs ont observé que l'acide ascorbique ne guérissait pas des phénomènes de perméabilité exagérée et de fragilité des vaisseaux qui, par contre, étaient guéris par des extraits de piment rouge. Le complément de l'acide ascorbique serait constitué par la citrine, facteur nouveau auquel on a donné le nom de vitamine P. L'avitaminose P n'aurait pas de symptômes. Par contre l'absence de vit. P, combiné avec celle de vit. C, serait la cause de la chute de poids et des hémorragies. La vit. P aurait un rôle antitoxique certain.

Les apports insuffisants de vitamine sont fréquents, mais les gastro-entérites entravent également la propriété qu'a l'intestin d'emmagasiner la vitamine C (ZILVA, JACOB-SEN, GIROUD et LEBLOND) et par là empêchent le fonctionnement normal de cet organe.

Les besoins de vitamine C sont augmentés pendant la période de croissance.

L'acide ascorbique augmente les effets d'adrénaline (hypertension et contractibilité intestinale), il a donc des effets vago-toniques. G. et A. UNGAR ont montré que l'acide ascorbique favorisait l'hypertension due à l'adrénaline et empêchait l'hypotension de l'acétylcholine.

A l'assemblée générale annuelle de l'Union Thérapeutique du 12 octobre 1938, M. le Professeur HERNANDO, de Madrid, signale que toutes les vitamines connues actuellement sont nécessaires pour le fonctionnement normal du tube digestif. « Elles contribuent à maintenir l'intégrité des épithéliums des muqueuses, influent sur l'absorption intestinale et, par leur intervention associée à celle d'autres facteurs, s'accomplit normalement la fonction sécrétion et motrice de l'appareil digestif. »

Les enfants retardataires ont souvent des susceptibilités digestives et des difficultés d'alimentation dont il faut tenir compte.

Il est nécessaire de leur donner un régime varié riche en ferments de croissance.

Pour préserver l'enfant de tout nervosisme et lui assurer un équilibre psychique, il convient d'observer toutes les hygiènes : alimentaire, intestinale, cutanée, respiratoire.

Tous les caractères acquis proviennent de l'habitude aussi bien l'adaptation au milieu que les habitudes organiques, qui deviennent des automatismes, comme le sommeil, la faim, et toutes les sollicitations du tube digestif. Que d'enfants ont émoussé leur réflexe à la défécation, par timidité ou goût du jeu. Il est facile de concevoir les troubles causés par une alimentation inadéquate, ou déréglée sur un organisme d'enfant, des heures de sommeil irrégulières, auxquels s'ajoutent trop souvent des erreurs d'éducation, le surmenage scolaire, les mauvais exemples.

Les mauvaises habitudes organiques fixent des attitudes physiques et physiologiques défectueuses.

« L'enfant réagit toujours au milieu dans lequel il vit, qu'il soit composé d'éducateurs maladroits ou de microbes virulents, une réaction psychique se fera sentir, et c'est ce que nous appelons défaut. » (Gilbert ROBIN.)

Etre enfermé dans une chambre noire, exclu d'une promenade, loin de forger un cœur solide, épuise les réserves d'amour ou brise les forces de résistance.

Nous avons reçu plusieurs confidences d'enfants choyés, gâtés dans leur famille, mais trop souvent exclus, pour une espièglerie, de la table familiale, condamnés à manger seuls, dans un coin. Il s'est développé dans ces coeurs d'enfants, par ailleurs affectueux et généreux, la terreur et la haine du père; et à chaque fois que le père était malade, l'enfant s'en réjouissait.

L'enfant privé de desserts, de friandises, comme moyen punitif, devient gourmand, voleur, hypocrite et attribue aux seuls mets qui lui sont refusés une valeur alimentaire — et ce complexe le suivra dans son développement d'adulte.

L'enfant foule aux pieds la famille qui l'a maltraité; à son insu se forme un caractère orgueilleux et méfiant. Il est à remarquer que l'enfant trop discipliné et celui qui ne l'est pas

assez, cultivent et développent leur égoïsme; l'un parce qu'il croit être le seul à s'occuper de lui-même, l'autre parce que tout tourne autour de lui. Tous les deux sont des candidats à la névrose par choc psycho-social.

La discipline outrancière qui refoule la sensibilité tue l'initiative et l'esprit d'invention. Le manque total de discipline, qui n'exerce aucun contrôle, prépare les dépressions, la paresse morale et intellectuelle.

Les contes fantastiques, les récits d'assassins, de brigands, les spectacles, les lectures, les menaces, de la part des parents, de castration, d'amputation, d'emprisonnement, de rapt fantastiques, terrifient le sommeil de l'enfant, surtout si les antécédents révèlent une hérédité nerveuse.

Le fouet et les claques sont souvent associés au premier éveil des sens. La sexualité si secrète de l'enfant, cette sexualité qui s'ignore, se relie souvent à la peur.

« Dans des familles austères, chaque soir le père pratique la confession des fautes, et donne le fouet à ceux qui se déclarent coupables. Plus tard, dans l'évolution de leurs sentiments et de leurs tendances sexuelles, les enfants ont fait preuve de sado-masochisme. »

A l'époque de la puberté les chocs émotifs laissent parfois une empreinte définitive.

Le travail très actif de croissance générale et d'évolution des organes qui s'opère à la période pré-pubère et pubère, font fléchir la résistance aux maladies. Il faut à l'enfant la vie au grand air, une alimentation substantielle, des exercices méthodiques mais modérés, sans fatigue, avec proscription des exercices de force et des sports intensifs et brutaux.

Il y faut ajouter certaines conditions morales, à diriger et fortifier la volonté, écarter tout ce qui peut avancer ou dénaturer le développement du sens sexuel. Au moment où commence la formation de la nature morale et où s'ébauche l'idéal, on doit protéger la délicatesse et la droiture des sentiments, contre tout ce qui les altère, particulièrement contre les mauvais exemples. L'enfant imite volontiers son entourage; qu'il soit écrasé ou terrorisé par lui, naîtra toute la gamme des vices, les phobies, les craintes, l'hypocrisie, les roueries.

Surtout, l'enfant doit être orienté, selon les possibilités de sa résistance physique, des besoins de sa constitution morphologique, de la souplesse de son système nerveux et de ses facultés intellectuelles. L'enfant qui n'est pas un cérébral ne doit pas faire d'études. Le surmenage scolaire inhibe le jaillissement de la pensée; crée un complexe d'infériorité pour le retardataire et ce complexe s'étendra à toutes les possibilités physiques et affectives.

Le choc morbide

Les toxi-infections infériorisent les endocrines.

Le rhumatisme articulaire aigu, la fièvre typhoïde, le paludisme frappent la thyroïde.

La grippe, la diphtérie, la coqueluche, la scarlatine, maladies asthéniantes touchent la surrénale. Certains sujets deviennent « fatigués » à la suite de ces maladies, comme à la suite de vives émotions, de surmenage, d'intoxications, d'anesthésie par le chloroforme qui dissout la graisse de la surrénale.

Le tétanos donne lieu à des altérations de la médullo-surrénale.

L'encéphalite épidémique détermine des lésions de l'hypophyse, qui contribuent à la production du syndrome adiposogénital; on retrouve fréquemment cette affectation dans l'étiologie de la chorée.

La scarlatine provoque de la pancréatite hémorragique; la coqueluche a pu être suivie de diabète. Le thymus s'atrophie dans la rougeole, la scarlatine, la diphtérie.

Ce sont surtout les grandes infections, telles la syphilis et la tuberculose, fréquemment héréditaires, mais aussi acquises, qui altèrent les endocrines.

Si trop souvent la localisation de la tuberculose sur les capsules surrénales, l'hypophyse, la thyroïde ou les para-thyroïdes entraîne des lésions destructives, non susceptibles de rétrocession et commande des syndrômes à évolution rapide; il est d'autres cas où la syphilis peut provoquer des lésions gommeuses ou scléro-gommeuses qu'un traitement bien conduit est susceptible de modifier heureusement. Il faut aussi tenir compte de l'irritation ou de la compression de la glande par

une altération de voisinage; les faits de syndrome hypophysaire par lésions osseuses de la selle turcique, syphilitiques ou non, sont un exemple de troubles endocriniens par lésions de voisinage.

N'oublions pas les cas fréquents de tuberculose des ovaires, se manifestant à la puberté par des règles abondantes, rapprochées, et par de l'anémie. Quant aux maladies de l'enfance, nous constatons que, dans la rougeole, ce sont presque exclusivement les adénoïdiens infectés chez qui se développent broncho-pneumonies et otites.

La varicelle ne prend de gravité que par les affections secondaires, survenues chez les enfants chétifs et malpropres.

La coqueluche joue un rôle d'appel indiscutable pour la tuberculose; WILLIS disait qu'elle en est le « vestibule ».

Les oreillons, ne sont graves que par l'orchite qui, survenant de préférence à l'âge de la puberté, laisse après elle une atrophie testiculaire.

Deux maladies graves, atteignent particulièrement l'enfance : la scarlatine et le rhumatisme articulaire aigu, laissant des traces indélébiles. Toutes deux sont communément retrouvées dans les antécédents récents des sujets atteints de chorée.

Il y faut ajouter la polyomyélite, qui, frappant l'enfant jeune, entraîne un déficit intellectuel global.

Au cours des maladies chroniques de l'enfance on note des retards de plusieurs années, tant dans l'accroissement en taille, et plus encore en poids, que dans les modifications morphologiques et dans l'apparition de la puberté. Telles :

1° les maladies chroniques du poumon non seulement la tuberculose pulmonaire, mais toutes les suppurations chroniques : dilatation des bronches, sclérose pulmonaire, pleurésie suppurée, non, ou mal opérée;

2° les maladies du cœur remontant à l'enfance (nanisme mitral) et surtout les affections congénitales du cœur avec cyanose dans lesquels le développement reste souvent incomplet et où l'hippocratisme digital est la règle;

3° les maladies chroniques du foie et de la rate, surtout les cirrhoses atrophiques de l'enfance;

4° les affections chroniques du tube digestif entéro-colite muco-membraneuse;

5° les affections chroniques des reins, avec nanisme rénal et rachitisme rénal tardif;

6° les altérations graves des centres nerveux comme l'idiotie qui s'associe à des troubles moteurs, des troubles graves de croissance, avec puberté précoce ou retardée.

Le travail statistique de THIEMICH-BIRK, et les communications de POTPESCHNIGG (citées par COTT) se rapportant à des enfants traités à l'âge de 1 à 2 ans pour des convulsions tétaniques, montrent que très peu de ces enfants ont recouvré la santé parfaite. La plupart ont présenté ultérieurement des signes non équivoques d'infériorités somatiques et mentales, des stigmates psychopathiques et névropathiques : infantilisme, strabisme, diminution de l'ouïe, troubles de la parole, imbécillité, défauts de prononciation, frayeurs nocturnes, somnambulisme, énurésie, exagération des réflexes, tics, cris de colère, oublis, timidité, manie du mensonge pathologique, fugues impulsives. Les mêmes prédispositions ont été relevées (CZERNY) chez les enfants atteints d'affections gastro-intestinales. Plusieurs enfants de notre entourage atteints de fièvre typhoïde de 5 à 7 ans, ont présenté par la suite, l'impossibilité de fixer leur attention, l'instabilité, la manie du mensonge, des colères.

BARTEL a observé chez un grand nombre de suicidés un état thymico-lymphatique très prononcé et notamment une hypoplasie des organes sexuels et des infériorités somatiques.

Insistons sur l'état d'agitation et sur les tortures psychiques qu'infligent aux enfants des éruptions cutanées, des coliques, des troubles du sommeil et des anomalies fonctionnelles.

La possession d'organes d'une valeur inférieure affecte la vie psychique du sujet en le diminuant à ses propres yeux et en augmentant son sentiment d'insécurité.

Les troubles gastro-intestinaux engendrent fréquemment un complexe d'infériorité, le goût de la dissimulation et de la thésaurisation et des sentiments de haine.

L'observation du D^r LAUMONIER (La thérapeutique des péchés capitaux) est des plus intéressantes. Une petite fille de 11 ans fait des crises de jalousie vis-à-vis des personnes de sa famille.

Isolée elle revient guérie, mais récidive aussitôt. L'observation releva que :

1° l'enfant avait donné les premiers signes de jalousie après les oreillons qu'elle avait eus à 7 ans et demi;

2° elle était restée maigre et jaune et se nourrissait mal;

3° dans l'établissement où elle avait été hospitalisée on la mettait au repos et au régime lacto-végétarien. Repos, régime, extraits hépatiques la guérissent en un mois de son foie et de sa jalousie.

La peur nocturne dont souffrent nombre d'enfants, se rencontrent chez tous ceux affectés d'insuffisance glandulaire, de troubles gastro-intestinaux, vers intestinaux, végétations adénoïdes qui, restreignant l'entrée de l'air, provoqueraient des sensations d'étouffement et par association d'idées des cauchemars.

La paresse des enfants de notre entourage, outre l'imprégnation tuberculeuse, paraît devoir être attribuée à : dureté de l'ouïe, troubles de la vision, végétations adénoïdes, petite insuffisance thyroïdienne, insuffisance surrénale (écolier asthénique) timidité.

On rencontre souvent des gourmands parmi les enfants émotifs, ce qui prouve combien sont étroits les rapports entre l'hypersthénie, l'arthritisme, les modifications du système vago-sympathique et les troubles de l'émotivité.

Le choc psycho-social

Les difficultés commencent pour l'enfant au moment où il lui faut prendre contact avec son entourage; deux tendances se développent alors en lui : le sentiment d'infériorité et la tendance à la puissance.

La société se borne d'abord à la famille, société spéciale à cause du rôle primordial de la mère dont l'enfant reçoit tout, et qui porte la responsabilité du facteur « confiance », confiance en la vie, confiance en soi-même. Le père occupe une place importante tant par l'autorité qu'il a, ou devrait avoir, que par la liaison qu'il apporte avec le monde extérieur.

On connaît la marque ineffaçable imprimée dans le sub-

conscient par les rapports premiers de l'enfant avec ses parents et les conséquences qui en découlent plus tard, si des perturbations psychiques surviennent dans ces rapports : inversions sexuelles, impuissance, névrose, obsessionnelles, caractères tyranniques, etc...

Dans cette société réduite qu'est la famille, la situation de l'enfant est différente selon qu'il est enfant « unique » aîné, ou dernier d'une famille, selon la personnalité de ses aînés ou de ses cadets, selon son sexe.

L'enfant sent qu'il dépend d'un ensemble, il est de toute nécessité de lui donner le « sentiment de communauté, de créer un lien affectif avec les autres membres de la famille. C'est de cette sociabilité primitive que dépendra son attitude avec la grande Société.

Alfred ADLER distingue trois types d'enfants rebelles à l'adaptation sociale : l'enfant gâté, l'enfant détesté, l'enfant atteint d'infériorité organique.

En dehors de la famille, l'enfant gâté se croit au milieu d'ennemis; c'est un révolté, un maniaque de la persécution.

L'enfant détesté qui ne connaît aucune bienveillance, n'a confiance en personne; plus tard, une timidité malade le rendra incapable d'un acte de courage ou même d'initiative.

On constate que les enfants les moins favorisés par la nature ont une forte tendance à s'analyser.

L'enfant atteint d'infériorité constitutionnelle auquel nous pouvons comparer, au point de vue du développement mental ralenti et de la prédisposition à la névrose, l'enfant laid, l'enfant ayant reçu une éducation trop sévère, l'enfant trop gâté, cherche avec plus d'ardeur qu'un enfant sain à se soustraire aux nombreuses misères de sa vie. Il cherche notamment à reculer dans un avenir aussi éloigné que possible, le triste sort dont il se sent menacé. Il s'analyse, fait la somme de ses misères pour se persuader à quel point il est incapable, inférieur, privé de sécurité. Il s'enfonce dans les mailles de la fiction.

Ce sont dans les privations temporaires et les sensations de malaise des premières années, qu'il faut chercher le point de départ, la source d'un certain nombre de caractères très généraux qui font de l'enfant un agresseur.

Les deux principales variétés de comportement infantile, l'insolence et la désobéissance garantissent à l'enfant le sentiment de sa personnalité.

Qu'on pense aux innombrables restrictions, traitements, douleurs et souffrances qui sont le lot des enfants atteints d'affections intestinales, à la vie efféminée, dorlotée des enfants pâles, malingres, chétifs, atteints d'infériorité de l'appareil respiratoire, aux innombrables déficiences enfantines, d'un caractère souvent si humiliant, telles que les démangeaisons, les brûlures, les douleurs qui accompagnent le prurigo et autres exanthèmes. Qu'on pense enfin à la crainte de la contagion qui hante les parents de ces enfants, aux retards que pour toutes ces causes, subissent l'éducation et l'instruction de ceux-ci et on ne trouvera pas étonnant de les voir mener une vie isolée sans camaraderie, sans amis, dans beaucoup de cas, sans affections familiales.

L'agressivité hostile, que l'infériorité constitutionnelle de ces enfants entretient et renforce, se confond intimement avec leur désir de devenir aussi grands et forts que les plus grands et les plus forts, et fait ressortir, avec un relief particulier, les tendances qui sont à la base de l'ambition.

L'infériorité des endocrines peut créer la prédisposition à la névrose. Atteint de cryptorchidie, habillé en fille jusqu'à l'âge de quatre ans, s'enracine chez un enfant l'idée qu'il ne pourra devenir un homme complet, comme son frère, plus âgé que lui. Le fort développement de ses glandes mammaires le raffermir dans son complexe d'infériorité et l'incertitude de son sexe.

En résumé : du point de vue psychique le choc psycho-social dépend en majeure partie de la préparation familiale.

Si l'enfant souffre d'une infériorité organique, elle peut se « compenser » par des équivalents psychiques qui acquerront d'autant plus d'efficacité que l'éducation sera sans heurts.

Si l'enfant est vraiment atteint d'une tare mentale, ou de toute autre tare organique, il est certain que sa prise de contact avec la société ne peut être que dramatique.

CHAPITRE IV

Conscience, subconscience et système endocrino-sympathique

La conscience est formée par l'ensemble des données qui constituent pour l'être vivant la sensation du « moi ».

La subconscience est, à la fois, l'ensemble de nos fonctions instinctives, agissant sans notre contrôle, et le réservoir de nos impressions, images, idées, souvenirs, dirigeant nos paroles et nos actes, quelquefois par l'intermédiaire de notre pensée volontaire, mais quelquefois sans cet intermédiaire, en dehors du contrôle cérébral, comme dans le rêve.

La formation de la conscience est intimement liée au système nerveux et endocrinien. Les étroits rapports fonctionnels que les fonctions conscientes présentent avec l'affectivité et le système nerveux végétatif, ont fait supposer à certains auteurs (KRETSCHMER) que les centres présidant aux oscillations élémentaires de la conscience ont leur siège anatomique, tout comme les principaux centres de la vie nerveuse végétative dans la région du mésencéphale, voisine du siège des groupes cellulaires localisables, en rapport avec la vaso-mobilité, la sécrétion de la sueur, la régulation de la chaleur, le métabolisme, etc.

Par définition, il n'y a pas chez l'être humain de mouvement, de sentiment, de pensée « conscients » dont le processus de sélection ne se déroule dans le système nerveux central.

Cependant les fonctions conscientes subissent l'action du chimisme sanguin modifié par des substances toxiques (alcool, haschich, fatigue même) et par les substances hormonales

déversées dans l'organisme, dont la preuve est faite particulièrement aux grandes périodes de la vie génitale.

Nous avons vu que le développement somatique et psychique des êtres ne se fait pas par une progression continue : certaines époques, chez les individus normaux, déterminent des crises nettes, ayant un retentissement aussi bien sur le plan morphologique, qu'instinctif et pulsionnel.

Si le terme « puberté » est d'application courante pour la fin du deuxième septennat, les notions de « première puberté » (à la naissance) et de « deuxième puberté » (à 7 ans, petite puberté de PENDE) représentent des différenciations qui doivent être expliquées.

Ces époques, en effet, sont marquées par une particulière activité endocrinienne, se traduisant :

A la naissance (avec sa pointe maximum dans le courant de la deuxième semaine) :

1° par un volume des testicules qu'ils n'auront plus dans les mois qui suivront;

2° par des traits plus accentués que dans la suite;

3° par la présence de règles, une fois sur quatre, chez les filles, de lait dans les seins (même chez les garçons) de modifications de la peau et pousse de poils qui disparaîtront ultérieurement.

Vers 7 ans, PENDE situe la « petite puberté » : Les manifestations de celle-ci, paraissent plus instinctives que somatiques. C'est l'époque où se révèlent des tentatives d'onanisme chez la plupart des enfants, et qui disparaîtront par la suite, sans laisser de traces.

Ordinairement, cette puberté se manifeste par une certaine attirance sexuelle, des expériences sexuelles larvaires, chant, rire, danse, fabulations, intelligence plus éveillée; manifestations qui sont en relation avec une activité sexuelle ou équivalence sexuelle et qui disparaîtront dans les années suivantes, qualifiées à juste titre d'âge « ingrat ».

C'est l'époque où s'inscriront dans le subconscient de l'enfant des impressions indélébiles. Une enquête, pratiquée à ce sujet, montre que beaucoup d'êtres restent fixés dans leur choix d'adultes, par les émotions, les désirs ou les obsessions ressen-

tis à cet âge, par l'odeur et la forme qui s'y trouveront associés. Les impressions olfactives peut-être parce que en étroite connexion avec le système sympathique marquent, plus profondément que d'autres impressions sensorielles, le subconscient.

Une petite fille emmenée par son père médecin, de qui nous tenons l'observation, à un goûter d'enfants, dirige son attention vers le fils de la maîtresse de maison qui a vingt ans. Elle rougit, minaude, fait la coquette, manifeste des timidités. Cette première émotion devait, jeune fille, lui faire rechercher le cadre et le type physique masculin qui l'avait, autrefois, si vivement impressionnée.

Des émotions amoureuses (au sens strict du mot) se manifestent à cet âge précoce, avec une telle force, qu'elles provoquent réflexes et sensations.

Un petit garçon élevé avec sa cousine (observation de FÉRÉ) joue au mariage. Il en ressent un grand émoi, et éprouve à chaque fois qu'il la voit des sensations voluptueuses dont il a honte.

Jeune homme, étant éloigné, il apprend le mariage de sa cousine; à partir de cette époque, s'installe une impuissance définitive.

Sans insister davantage, nous saisissons la genèse des manies et fétichismes, des déviations de l'instinct et même des haines familiales, chez ces enfants impérieux qui ne tolèrent aucune présence étrangère auprès de leur mère. Un petit garçon, désolé et jaloux de ne pouvoir accompagner sa mère à chacune de ses sorties, collectionnait ses bas et s'endormait avec un bas, enroulé autour du cou (ADLER).

Ces crises pubertaires qui sont toutes, à des degrés différents, fixatrices tant au point de vue morphogénétique que pulsionnel, sont en relation avec une hyper-activité des glandes endocrines.

Nous remarquons, en effet, que les races qui pratiquent les mutilations sexuelles, les opèrent à l'une de ces périodes critiques.

Outre leur action sur le plan physique instinctif, psychique, par l'intermédiaire des processus endocriniens, il y a lieu d'envisager la répercussion que peut avoir le trauma opératoire

sur le subconscient, qui paraît être à l'origine de complexes, tant individuels que collectifs (Henri ALLAIX).

La somme d'impressions et d'images que le subconscient accumule automatiquement à l'aide de la sensibilité, de la vivacité réceptive, du dynamisme, conditionnés par les sécrétions glandulaires et le système nerveux, est en rapport avec le tempérament, c'est-à-dire avec la spécificité humorale et nerveuse.

WUNDT détermine trois groupes de sensations : plaisir et déplaisir, tension et détente, excitation et sidération.

Pour l'enfant, ces trois groupes de sensations entrent dans sa subconscience, avec la vie : plaisir et déplaisir digestifs, respiratoires; plaisir et déplaisir des premiers mouvements, des premiers sons, des premières couleurs; tension aux malaises, détente du bien-être; plaisir et déplaisir de certains décors, de certains visages; attachements, habitudes, imitation, admiration; tout cela modifié par la qualité des sens, mais surtout par les possibilités du tempérament.

Les traces laissées sur tous les hommes par les premières impressions affectives, prouvent assez l'importance de cette construction première du subconscient. L'évolution de l'adulte en dépend; le choix de la carrière n'a quelquefois pas d'autre motif que d'imiter le père ou de le contrarier. La persistance de troubles fonctionnels, l'énurésie, le bégaiement, la gourmandise ou le vol, apparaissent souvent comme un moyen de défense de l'enfant vis-à-vis de son entourage, de la pression que l'on veut exercer sur sa personnalité.

« Ne pouvant être le premier, ne pouvant dépasser son père, l'enfant rendit vain, les efforts de celui-ci; il s'obstina à ne pas se défaire du bégaiement dont il était affligé depuis son enfance.

« Dans d'autres cas de bégaiement, ce défaut était également un symptôme exprimant un état d'hésitation chez des êtres ayant perdu momentanément ou définitivement la foi en eux-mêmes » (ADLER.)

Nous en dirons autant de la peur car le fil est lâche qui mène de la peur aux effets qu'elle engendre. Il faut l'aller suivre dans le labyrinthe de l'être inconscient. Nous tombons sur les

craintes oubliées, sur les peurs refoulées, sur celles qu'on n'osait pas s'avouer.

A ces craintes qui l'émeuvent si violemment l'enfant réagit par des attitudes morbides : telle la petite fille qui a des crises convulsives chaque fois que sa mère la quitte, parce que son inconscient a enregistré une menace de séparation entre ses parents ; telle la « peur de Jacques » (M^{me} MORGENSTERN) qui se confina dans le mutisme le plus absolu pendant un an et s'exprimait au moyen de dessin, traduisant la haine du père, le remords, la crainte de la castration.

Mais si, de tous les traumatismes subis dans l'enfance, le subconscient n'utilise au cours du développement ultérieur que certains matériaux, il nous apparaît que ce processus de sélection, cet oubli, s'opère par un rétablissement d'équilibre, dont le terrain héréditaire se révèle responsable.

Les conditions, au milieu desquelles l'enfant se développe, ont peut-être moins d'importance que les moyens de défense et de résistance qu'il apporte en naissant, et qui signent sa race.

Il n'est nulle névrose qui ne se développe autrement que sur un enfant à l'hérédité lourdement chargée. Nous en citerons, pour preuve, l'observation des plus remarquables de SADGER que nous empruntons au très remarquable travail de M. DALBIEZ : « *Méthode psychanalytique et doctrine freudienne.* »

Le père est un obsédé. A trois ans il présente des phénomènes d'érotisme urétral, d'incontinence d'urine, qui disparaît à neuf ans. A cette époque, le patient s'était pris d'affection pour un professeur très soigné dont il désirait imiter la propreté.

Il épouse à 32 ans, une jeune fille qui éprouve des troubles analogues.

A chaque grossesse, elle est atteinte de soi-disant cystite avec strangurie et impression de brûlure, et ceci commençait dès la cessation des règles pour disparaître aussitôt après l'accouchement.

Deux enfants naissent à ces névropathes.

La fillette urine beaucoup et souvent. Elle urine dès qu'elle est effrayée ou punie. Elle a une affection spéciale pour son

père; un jour, se ployant devant lui, elle urine, en le fixant avec une expression d'orgasme.

Lorsque le père s'absentait de la maison, elle cessait ses mauvaises habitudes urinaires, quelques jours après son départ. Lorsqu'elle connaissait d'avance son retour, elle mouillait son lit la nuit précédant son arrivée. Il était impossible de la faire uriner au pot; mais dès qu'elle était habillée et mise au lit, elle se salissait.

Le garçon à trois ans, avait des érections lorsque sa mère procédait à sa toilette.

À douze mois il se masturbait et refusait d'uriner seul, réclamant le concours manuel de sa mère, à qui il témoignait sa préférence.

Nous avons constaté que, dans ces familles où les maladies de la nutrition alternent avec les névropathies, que les aînés sont souvent indemnes de tares, tandis que les manifestations morbides se caractérisent au fur et à mesure que la descendance augmente.

CHAPITRE V

Le diagnostic des troubles psychiques d'origine endocrino-sympathique

L'intérêt de la pathologie du sympathique est d'être une pathologie de frontière; ces symptômes sont à cheval sur la splanchnoscopie générale, la neuroscopie et la psychoscopie, comme ces fonctions forment le trait d'union entre les deux vieilles entités du « corps » et de « l'âme ». Par la cénesthésie et la régulation humorale, le sympathique constitue le fondement affectif de la vie psychique et celle-ci retentit sur les fonctions organiques par l'intermédiaire du sympathique.

En présence de tout symptôme somatique comme de tout trouble psychique se pose donc la question d'une participation sympathique possible, cette participation pouvant n'être que l'intermédiaire du « physique » au « moral » et vice versa (LAIGNEL-LAVASTINE).

A la suite des recherches des physiologistes anglais qui ont distingué deux groupes anatomo-physiologiques antagonistes dans le système neuro-végétatif, deux médecins viennois, EPPINGER et HESS, ont tenté de transporter en clinique humaine ces données d'ordre expérimental.

Avec ces auteurs on admet que le sujet normal étant celui chez lequel se balancent les actions antagonistes des systèmes sympathique et parasympathique, une constitution pathologique est créée par la prédominance de l'un ou de l'autre de ces deux systèmes.

Cette constitution reçoit le nom de sympathicotonie lorsqu'il s'agit du sympathique thoraco-lombaire, et de parasympathico-

tonie ou vagotonie lorsqu'on veut désigner l'action du système parasympathique où prédomine le pneumogastrique ou vague.

La constitution vagotonique ou parasympathicotonique, plus simplement nommée vagotonie semble la plus fréquente, qu'elle soit congénitale, ou acquise à la suite d'infections aiguës, chroniques ou à la faveur d'affections glandulaires.

La vagotonie a été bien décrite par GUILLAUME. Nous relèverons, chez l'enfant qui en est atteint des troubles divers :

1° troubles digestifs : sensation de boule thoracique, ou épigastrique, état nauséeux, fréquence des vomissements, de la constipation par spasme du gros intestin;

2° troubles cardio-circulatoires, mauvaise circulation périphérique avec stase veineuse, instabilité cardio-vasculaire;

3° troubles respiratoires, respiration lente, irrégulière, temps de respiration ayant un retentissement important sur la fréquence du cœur, sensation d'oppression, de gêne, de constriction thoracique. Crises d'étouffement nocturnes.

Ces troubles très fréquents chez l'enfant vagotonique alertent son entourage qui s'inquiète de ses profonds « soupirs » respiratoires, de son essoufflement au jeu.

4° signes cutanées, et surtout le dermatographisme. La pression de l'ongle laisse sur la zone cutanée une ligne blanche entre deux zones rouges, ou, plus fréquemment une raie rouge intense et persistante. Dans le même cadre nous rangerons l'érythème pudique.

La peau est froide, moite, de pâleur bleutée avec marbrures veineuses. Tendance à l'acné, aux cicatrices chéloïdiennes, aux engelures. Les extrémités sont moites et froides; des poussées de chaleur correspondent à des périodes d'agacement. Après les repas, surviennent des sensations de chaleur périphériques, jointes à de la lassitude et à de la somnolence. L'aptitude à transpirer est un fait capital; les sueurs coïncident avec une sensation de chaleur intense; l'état de moiteur persistante qui prédomine aux extrémités et dans les aisselles s'accroît à l'occasion d'un examen par exemple, et l'on voit la sueur qui coule en filets.

La salivation est abondante, les mictions ont un caractère impérieux, les troubles de la vue portant sur l'accommoda-

tion, qui font penser à la myopie, sont fréquents; souvent il y a hypertrophie du tissu lymphatique, ganglions et amygdales en particulier.

Le vagotonique serait triste, anxieux, mélancolique, préoccupé de son état.

La constitution sympathicotonique donne une tendance à l'exophtalmie, à la mydriase, sécheresse de la peau et de la bouche, à la chair de poule. On relève plus volontiers de la tachycardie, diarrhée, polyurie.

L'aptitude à l'exercice et au travail est remarquable et exagérée; confinant à l'exubérance. L'appétit est excessif, mais cependant l'enfant n'engraisse pas. Il a de l'insomnie, des tremblements; le caractère est violent.

Il faut reconnaître que ces types décrits sont très schématiques et que les schémas ne sont pas conçus de la même manière par tous les auteurs. Il a fallu reconnaître l'existence de tonies intriquées ou même de tonies alternantes chez le même individu.

GUILLAUME a décrit des états intermédiaires :

1° La neurotonie intriquée, où la vagotonie s'allie à la sympathicotonie, déterminant une aptitude aux réactions violentes et excessives vis-à-vis de tous les stimulants : affectifs, thermiques, mécaniques, pharmacodynamiques.

2° La neurotonie alternante, forme sinusoïde du déséquilibre nerveux organo-végétatif.

3° L'hypotonie totale, entraînant la dépression de la puissance vitale.

A l'aide de ce rapide exposé, nous constatons que le diagnostic des vagotonies et sympathicotonies pourrait être parfaitement établi par des signes cliniques. Cependant, il doit être confirmé par l'étude des tests et réactions pharmacodynamiques, ainsi que par celle des tests physiologiques.

La méthode des tests pharmacodynamiques consiste à injecter aux sujets examinés des substances douées d'une action élective, excitante ou paralysante sur l'un ou l'autre des systèmes végétatifs et à rechercher si la réponse est normale ou exagérée.

On emploie dans ce but : le chlorhydrate d'adrénaline, la

thyroïdine, le nitrate de pilocarpine, le bromhydrate d'ésérine, le sulfate d'atropine.

Si nous injectons sous la peau d'un sujet normal à la dose de un demi à un milligramme de chlorhydrate d'adrénaline, on détermine une accélération du pouls avec hypertension légère et peu durable. Les reins laissent passer un peu de sucre dans l'urine, si auparavant, le sujet a absorbé le matin à jeun, 100 grammes de glycose.

Chez les sympathicotoniques, l'effet est plus violent et durable, il y a accélération du système cardiaque, qui monte de plus d'un tiers. Par l'épreuve de la glycosurie alimentaire on constate qu'il passe plus de 5 grammes de glycose dans les urines.

La thyroïdine donnée à la dose de cinq centigrammes pendant trois jours est bien tolérée par les gens normaux et les vagotoniques. Chez les sympathicotoniques il y a tachycardie, tremblement, irritabilité psychique, insomnie, glycosurie.

Ces épreuves qui utilisent les poisons sympathicotoniques ou parasympathicotoniques conservent leur intérêt, mais elles doivent être pratiquées dans de telles conditions et avec de telles précautions qu'elles perdent beaucoup de leur valeur pratiques. Les poisons sympathicotoniques ou para sympathicotoniques ne sont pas aussi spécifiques qu'on l'a cru, ils ne le sont pas pour tous les organes innervés par le même système; leur action peut être très différente suivant la phase de l'activité organique.

Chez quelques individus les réactions émotives, les réactions à la douleur, à telle ou telle sensation, affectent avec quelque prédilection les organes, ou tel organe, innervés par le système sympathique, ou, dans le cas d'organes recevant une double innervation, dans le sens d'une excitation sympathique.

Chez d'autres c'est le parasympathique qui est en cause. A défaut de tout phénomène provoqué artificiellement, l'étude des réactions émotives aurait déjà pu laisser entrevoir la notion de vagotonie et de sympathicotonie qui fut ultérieurement fondée sur des épreuves relativement moins précises.

La méthode des tests physiologiques basée sur ces phénomènes

nes utilise des excitations très diverses, dont la réponse se comporte comme un réflexe : réflexe oculo-cardiaque, réflexe naso-cardiaque, réflexe du plexus solaire.

Le réflexe oculo-cardiaque, décrit par DAGNINI et ASCHNER, en 1910, après les travaux d'EPINGER et de HESS sur la pathologie du système nerveux végétatif, a été étudié depuis par LÉPER et MOUGEOT.

La compression des globes oculaires exercée à peu près sans douleur détermine en quelques secondes chez un sujet normal et sous réserve de l'intégrité de la voie centripète (trijumeau) et du centre de connexion, une diminution du rythme de 6 à 8 pulsations, un abaissement de la pression artérielle, un ralentissement du rythme respiratoire et parfois un état nauséeux.

Chez les sujets vagotoniques le ralentissement du pouls est plus marqué, soit au moins de 10 à 16 pulsations.

Chez les sympathicotoniques, au contraire, le réflexe sera nul ou même inversé, c'est-à-dire que le pouls, sans phase de ralentissement préalable, subit une accélération. Comme l'a indiqué GUILLAUME au XVI^e Congrès français de Médecine, en 1922, le réflexe oculo-cardiaque est, parmi le réflexe sensitivo-végétatif un de ceux dont la technique et la sensibilité sont la plus sûre.

Toutefois, sauf pour les cas de très grande netteté, il est nécessaire, si l'on veut tirer du réflexe des renseignements précis, d'enregistrer la courbe des variations du pouls pendant et avant la compression oculaire.

DANIÉLOPOLU a proposé (Daniélopou et Carniol, Archives des maladies du cœur, 1923), l'épreuve de l'atropine combinée avec l'orthostatisme, qu'il considère comme la plus exacte des méthodes.

Comme autres procédés d'exploration nous indiquerons les méthodes chimiques : épreuve de la tolérance aux hydrates de carbone, celle de la tolérance aux graisses, et surtout mesure du métabolisme basal.

La conception et les méthodes ci-dessus exposées ne sont pas à l'abri de toute critique, ainsi qu'ont insisté de nombreux auteurs, et en particulier LAIGNEL-LAVASTINE; ASLINER et surtout CAMUS. Tout d'abord il semble exister à côté des vago-

tonies et des sympathicotonies des formes complexes où les deux types sont associés.

D'autre part, l'interrogatoire des systèmes nerveux de la vie végétative, déjà si difficile par lui-même est compliqué encore du fait de ses associations avec les glandes endocrines; ces relations ont été bien mises en lumière par GUILLAUME, GARRELOU et SANTENOISE (*Presse Médicale*, n° 38, 1926), en ce qui concerne principalement le corps thyroïde.

L'intrication des systèmes glandulaires et nerveux est si complète qu'il est souvent impossible d'établir la précession endocrinienne ou végétative. D'une manière générale d'ailleurs, le système végétatif exprime toujours sa souffrance au cours de maladies endocriniennes, toxiques ou infectieuses.

De nombreux procédés ont été mis en œuvre pour l'exploration fonctionnelle des glandes endocrines; techniques physiologiques : métabolisme basal, interférométrie, détermination de l'angle d'impédance, etc...; techniques sérologiques, réaction de Kottmann...; méthodes électriques : électrodiagramme endocrinien de DAUSSET et FERRIER.

Certaines de ces recherches ne mettent en valeur que le fonctionnement d'une seule glande, la thyroïde par exemple. D'autres, telle l'interférométrie qui est une preuve destinée à tout le système endocrinien nécessite un laboratoire très compétent.

FERRIER eut l'ingénieuse idée d'étudier les variations du métabolisme, déterminé par le temps de réduction de l'oxyhémoglobine dans les tissus vivants, sous l'influence de la diathermie excitatrice. On mesure le temps de réduction de l'oxyhémoglobine en hémoglobine, la circulation étant arrêtée temporairement et localement dans l'espace inter-digital entre le pouce et l'index. Dans ces conditions d'esprit de mesure, on a préconisé l'établissement d'un électro-diagramme endocrinien, qui atteste, par la variation des temps de réduction, et après excitation d'une glande endocrine donnée, du dysfonctionnement de cette glande.

La recherche du métabolisme basal est une opération délicate, nécessitant, outre un certain entraînement, l'emploi d'un bon matériel, le respect strict d'un certain nombre de précautions : repos absolu, jeûne, résolution musculaire, équilibre.

Les chiffres trouvés dans de bonnes conditions ne seront considérés comme pathologiques que s'ils s'écartent d'au moins 5 % en plus ou en moins du chiffre normal.

Le nouveau-né a un métabolisme basal à 40. Ce chiffre s'accroît rapidement et atteint 50 vers la moitié de la seconde année. L'ascension continue, moins rapide cependant, dans les années qui suivent; entre quatre et six ans, le maximum est atteint à 60.

Dans la suite le métabolisme basal baisse; il est à 50 à douze ans, atteint 40 à la vingtième année.

Etant donné les précautions nécessaires pour ces diverses explorations, nous concevons que le diagnostic endocrinien chez l'enfant « anormal » est très difficile du point de vue pratique, car, le plus souvent, l'on se trouve placé devant un enfant agité, peureux, ou totalement apathique. Et dans ces cas, la plupart des moyens de laboratoire qui pourraient préciser la dysfonction de telle ou telle glande ne peuvent être appliqués.

Ainsi, le médecin est-il amené à n'utiliser que les renseignements « morphologiques ». En raison du faisceau de signes dans lequel il se trouve enfermé, il est nécessaire de limiter l'examen endocrinien aux glandes principales : thyroïde, hypophyse, surrénales, thymus, et aussi les gonades, dont les perturbations peuvent se traduire par l'ectopie, le retard de la puberté. Mais en fait ces derniers troubles dépendent des glandes précitées.

Si nous passons en revue les signes principaux « morphologiques » de ces endocrines principales, nous pourrions, schématiquement classer les enfants en Nerveux et Apathiques.

L'excitation sera imputable soit à la thyroïde, soit au cortex surrénal.

Le nerveux thyroïdien présente :

une coloration relativement marquée des téguments,
une hyperexcitabilité de la peau,
le squelette est délicat, les doigts longs et fins,
pouls et cœur rapides,
indigestions nerveuses,
polyurie,

réflexes exagérés.

D'esprit très éveillé, questionneur, est souvent boudeur et égoïste.

Il préfère la vie de plein air, le sport, le mouvement, travaille peu en classe, car il supporte mal la vie sédentaire, est turbulent, facétieux.

Le *nerveux surrénalien* a des cheveux très développés, peau rude, à gros grains, développement du squelette donnant l'aspect d'enfants herculéens,

pouls très frappé,
vomissements et diarrhées,
excitation précoce génitale,
réflexes presque normaux.

Les Apathiques sont :

- soit des Hypothyroïdiens,
- soit des Thymiques,
- soit des Hypophysaires.

L'*apathique thyroïdien* a la peau jaunâtre, la chevelure rude et terne, bradycardie, sensation de froid, « c'est un petit grelottant », appétit faible et variable, tendance aux phénomènes asthmatiques, retard sexuel, énurésie nocturne, irritabilité vésicale, aspect bouffi.

Sensible, sentimental, affectueux, imagitatif, préfère le travail sédentaire. Peu de goût pour le sport et le mouvement. Très souvent esprit éveillé, qui permet de très bons résultats scolaires.

L'apathie se manifeste plus volontiers dans le domaine musculaire qu'intellectuel.

L'*apathique thymique* présente assez bien le type connu de l'adénoïdien avec troubles osseux et articulaires rachitiques.

S'associent tous les retards de développement somatique et intellectuel.

L'apathique hypophysaire :

petit, gracile, avec crâne peu développé,
mains petites en fer de lance,
tendance au prognathisme supérieur,
chevauchement des dents et lèvres minces,
laxité ligamentaire,
inattentif et ergoteur,
paresse à l'effort, même à table,
très souvent retards scolaires.

Le développement des endocrines chez l'individu suivant les courbes d'INGÉNIA R. A. COOPER, donnera de précieuses indications par rapport à l'âge.

C'est ainsi qu'on se dirigera tout d'abord de préférence vers l'exploration fonctionnelle du thymus de 2 à 10 ans; de la thyroïde de 10 à 16 ans; de la surrénale, l'hypophyse et la thyroïde autour de 12 ans.

Nous tracerons un exposé succinct de ces « épreuves » ou « tests », utiles dans la pratique courante, et que nous empruntons aux travaux de Marcel LAEMMER :

I. — ÉPREUVE POUR DÉCELER LES DYSFONCTIONS DE LA THYROÏDE

S'il n'y a pas de complications cardiaques : rechercher le signe de la thyroïde de Parisot et Richard.

Technique

1° Le sujet sera examiné à jeun et étendu.

2° Noter :

le pouls (P),

la pression artérielle (T. A.),

le réflexe oculo-cardiaque (R. O. C.).

On fera plusieurs notations de chaque repère.

3° Faire une injection de 1 gramme d'organe frais de thyroïde (aucun symptôme subjectif à craindre, si ce n'est une sensation de bien-être chez les Basedowiens) et attendre 10 minutes.

4° A partir de la 10^e minute, prendre de dix en dix minutes jusqu'à la 60^e minute les repères.

Résultats

A. — Hyperfonction

P. : ralenti de 10 pulsations et plus.

T. A. : chute de la maxima.

R. O. C. : exagéré (ralentissement du cœur).

B. — Fonction normale

P. : ralenti au-dessous de 10 pulsations.

T. A. : tension maxima demeure inchangée. Tension minima se relève.

R. O. C. : variable.

C. — Hyperfonction

P. : accélère.

T. A. : varie comme chez le sujet normal, mais à un degré plus marqué.

R. O. C. : neutre ou inversé (accélération du cœur).

II. — ÉPREUVE POUR DÉCELER LES DYSFONCTIONS DU THYMUS

Les différents troubles ou accidents d'idiotie thymique, mort subite due à cette glande dont l'activité semble en rapport avec son volume, se rapporteront surtout au test anatomique suivant :

A. — Signe de Boggs-Jacobi (qui est un signe de discrimination avec les tumeurs médiastines et ganglionnaires).

Percussion sur le sujet penché en avant de la région thymique : s'il s'agit bien du thymus, on a :

1° une matité plus superficielle que dans les autres tumeurs;

2° cette matité est plus marquée à gauche qu'à droite;

3° cette matité est mobile.

Si, après avoir mis la tête du sujet en flexion, on la met en extension et que l'on répète la percussion, on constate que la matité est remontée, ce qui n'a pas lieu avec d'autres tumeurs.

B. — Epreuve à l'adrénaline ou à la pilocarpine.

L'une ou l'autre peuvent être utilisées pour différencier l'état lymphatique et l'état thymique.

L'état lymphatique serait à prédominance sympathique.

L'état thymique serait à prédominance parasympathique.

D'où sensibilité du thymique à la pilocarpine et sensibilité du lymphatique à l'adrénaline.

III. — ÉPREUVE POUR DÉCELER LES DYSFONCTIONS DE L'HYPOPHYSE

Avant toute épreuve, déterminer la possibilité d'un trouble thyroïdien.

A. — Radiographie de la selle turcique.

B. — Épreuve de l'élimination des hydrates de carbone.

1° Examiner les urines avant l'épreuve pour rechercher le sucre;

2° Donner au sujet à jeun, 300 grammes de sucre pris dans 500 grammes d'eau;

3° Aussitôt l'ingestion, injecter dans la région intrafessière une ampoule de lobe postérieur (un lobe postérieur d'hypophyse).

4° D'heure en heure, examiner les urines, rechercher et doser le sucre (ce dosage n'est pas strictement nécessaire).

Résultats

A. — Fonction normale

Le sucre passe en quantité plus ou moindre.

B. — Hypofonction

Pas de trace de sucre.

C. — Thermo-réaction de KRAUHL-HOCHWART

(Pour l'étude du rôle du lobe antérieur qui semblerait conditionner la régulation thermique.)

1° Avec un thermomètre extrêmement sensible noter la température du sujet;

2° Faire une injection intra-musculaire de 2 cm³ d'une solution à 5 % de lobe antérieur;

3° Reprendre la température.

Résultats

A. — Fonction normale

Aucune réaction thermique.

B. — Hypofonction

Elévation passagère de la température de 3°C.

IV. — SURRÉNALE

a) Fonctionnement du cortex : faire le dosage de la cholestérine dans le sang (si la cholestérine est en quantité, il y a hypofonction);

b) Fonctionnement de la médullaire.

A. — Epreuve de l'adrénaline (épreuve de GOETSCH par la thyroïde).

Mais on commencera, comme le recommande PARISOT et RICHARD, par faire la réaction avec 1 milligramme d'adrénaline, et, si la réaction est intensément positive (d'où hyperadrénalinémie) on recommencera quelques jours après (5 ou 6 jours, avec 1/2 milligramme) si la réaction est encore positive, on pourra préjuger d'une hyperadrénalinémie forte.

Si la réaction est absolument négative, on recommencera avec 1 milligramme d'adrénaline, mais en augmentant le taux de sucre (au lieu de 100 grammes, donner 250 à 300 grammes). Si le sucre ne passe pas, malgré ce taux, dans les urines, on pourra supposer l'hypoadrénalinémie.

B. — Signe de LOEWI-BON, simple, peut suffire dans la pratique courante.

Technique

1° Considérer les deux pupilles du sujet et s'assurer qu'elles sont bien de la même ouverture;

2° Instiller 3 à 5 gouttes d'une solution d'adrénaline au 1/1000^e dans le cul-de-sac conjonctival de l'un des deux yeux;

3° Toutes les cinq minutes, nouvelle instillation de 3 à 5 gouttes jusqu'à la 20^e minute (soit 4 instillations en tout);

4° Examen des deux pupilles dans un bon éclairage artificiel.

Résultats

A. — Fonction normale ou hypofonction

Les deux pupilles sont égales.

B. — Hyperfonction

Dilatation pupillaire de l'œil instillé d'autant plus intense que l'hyperadrénalinémie serait marquée.

V. — ÉPIPHYSE

L'hypofonction de cette glande entraîne, soit :

a) des troubles squelettiques et de l'adipose comme l'hypophyse;

b) des troubles de caractère sexuel secondaire comme les surrénales.

On s'attachera à éliminer l'action hypophysaire ou surrénalienne (se rapporter aux tests de ces deux glandes).

Les épreuves que nous venons de résumer brièvement, malgré leur très grande importance intrinsèque, ne prennent vraiment vraiment toute leur valeur que par l'adjonction des signes cliniques, désormais classiques.

Il est bien évident que ces « tests » seront très difficiles à réaliser chez l'enfant, l'enfant très jeune, et instable surtout. Nous devons nous en tenir, dans la majorité des cas, à l'examen morphologique, aidés de l'interrogatoire sur le comportement de l'enfant.

CHPITRE VI

La thérapeutique des troubles psychiques endocrino-sympathiques

- a) **la thérapeutique générale et spéciale;**
- b) **la psychothérapie.**

« L'enfant n'a pas de défauts, il est mal élevé ou malade. L'enfant réagit toujours au milieu dans lequel il vit; qu'il soit composé de parents maladroits ou de microbes virulents, une réaction psychique se fera sentir, et c'est ce que nous appelons défaut. » (Gilbert ROBIN.)

Que l'enfant soit paresseux ou brutal, qu'il mente, qu'il vole ou qu'il fasse des fugues, qu'il se montre insoumis par jeu ou par fanfaronnade, qu'on le juge « vicieux » ou inattentif, nous savons la lourde part qui revient à l'hérédité dont on l'a chargé et aux assauts morbides qu'il a subis.

C'est pourquoi tout examen doit s'attacher, avant tout, à dépister les tares héréditaires dont il est porteur : l'hérédo-syphilis, si tristement fréquente, la tuberculose, et instituer un traitement adéquat.

Déceler les avitaminoses. M. le Professeur HERNANDO, de Paris, à l'Assemblée générale annuelle de l'Union Thérapeutique, Paris, octobre 1938, a attiré l'attention sur la fréquence relative avec laquelle on peut constater des syndrômes divers d'avitaminoses, au cours des maladies du tube digestif. Ces syndrômes sont dus à une réduction en quantité et en qualité des aliments. A une difficulté de déglutition, à une intolérance gastrique ou intestinale, à une destruction des vitamines dans l'intestin, etc... « Dans tous les cas, on doit recommander un régime aussi équilibré que possible, ainsi que le maintien d'une surveillance sévère. Enfin, l'on doit avoir recours à l'emploi

de vitamines pures dans les cas où l'on est en mesure de suspecter une déficience, ou lorsqu'elle se trouve à sa période de début. »

Chez presque tous, il y a carence en vitamines. Les statistiques d'avitaminoses chez les adultes et les enfants, enregistrent 90 % d'insuffisance de vitamine C, et 30 % de vitamine A (Bigwod). Il y a donc avantage à en donner systématiquement, dans les états pathologiques, d'autant que, dans diverses circonstances pathologiques, le besoin en vitamine C est augmenté; tout facteur qui accroît le métabolisme : exercice intense, hyperthyroïde, fièvre.

N'oublions pas la nécessité fréquente chez l'enfant de l'ablation des végétations adénoïdes. A la suite du professeur CITELLI, les Italiens frappés par la fréquence de l'adénoïdisme chez les adiposo-génitiaux, pratiquent systématiquement l'ablation des végétations chez ces dystrophiques (1935).

Les extraits glandulaires appartiendront à notre arsenal permanent :

Les tests endocriniens serviront ici à contrôler les résultats thérapeutiques. La mesure du métabolisme basal permettra la mise en œuvre et la surveillance rationnelle d'un traitement énergétique. Les effets de l'opothérapie thyroïdienne sont particulièrement nets. Après quelques jours d'absorption d'extrait thyroïdien la courbe se relève et gagne la normale. L'étude journalière du sujet permet de constater deux périodes différentes.

Dans la première période il n'y a pas de modification du M. B. L'organisme refait sa « provision » en principe actif.

Dans la seconde période on constate l'accroissement du M.B. de façon régulière. On peut ainsi calculer la dose de thyroxine nécessaire au maintien d'une dépense normale et régler en conséquence l'opothérapie sans craindre de dépasser la dose.

Le même contrôle peut être exercé par l'électro-diagramme endocriniens de DAUSSET et FERRIER, dont la valeur est confirmée par les résultats thérapeutiques.

Notre thérapeutique endocrinienne doit s'inspirer du fait que certains extraits glandulaires sont incompatibles entre eux

ou au contraire que leur action se trouve renforcé par d'autres produits synergiques.

L'étude des interactions glandulaires nous apprend que :

La sécrétion pancréatique a une action d'arrêt sur les surrénales.

La sécrétion thyroïdienne a une action d'arrêt sur le pancréas.

La sécrétion thymique a une action d'arrêt sur les surrénales.

La sécrétion mammaire a une action d'arrêt sur les ovaires.

La sécrétion surrénalienne a une action d'arrêt sur le pancréas.

D'autre part, bien qu'il n'y ait pas de produits strictement sympathicophiles et parasymphaticophiles, il y a cependant un trophisme plus marqué pour l'un ou l'autre système neuro-organique et jusqu'à un certain point, il y a une opposition entre les sécrétions des organes (MARCEL LAEMMER).

Marcello ZAPPÀ, de Naples, a fait remarquer justement que les surrénales, le lobe postérieur d'hypophyse, la thyroïde étaient plutôt sympathicotoniques, alors que le thymus, le pancréas, les parathyroïdes, les organes lymphatiques sont au contraire plutôt vagotoniques.

Sans s'opposer d'une façon absolue, ces groupes glandulaires doivent cependant être respectés et l'on doit tenir compte de leur tropisme, c'est pourquoi il est bon de se méfier des préparations polyglandulaires. Il paraît y avoir intérêt à « sensibiliser la glande » tenant le premier rôle dans les désordres attribués souvent à plusieurs glandes; réaliser ainsi un fonctionnement partiel de celle-ci d'abord, puis, ensuite, le terrain étant déblayé de son plus grand ennemi, remettre en état les glandes secondaires en dysfonction.

Sans aucun doute, les syndromes pluriglandulaires existent, mais il faut donner les produits adéquats à chaque cas.

De même qu'il y a des actions de « soustraction » totale ou partielle entre les produits organothérapiques, de même il existe des « additions » entre les mêmes produits.

Ainsi l'absorption de la thyroïde hyperactive les surrénales (expérience de MANZI, Institut gynécologique de Naples, et FRANCESCO SPIRITO, de Naples, *Conclusioni femziolani surreno-mam-*

maria, in Studium XII, n° 12).

Le placenta hyperactive les glandes mammaires.

L'hypophyse, la thyroïde active l'action des glandes génitales. (P. REMY. Les glandes à sécrétion interne et développement des batraciens. *La revue française d'Endocrinologie*, n° 3, juillet 1923.)

Il existe également quelques produits chimiques et végétaux qui possèdent une action « sensibilisatrice » pourrait-on dire, comme :

Le fluor; l'acide oléique sur la thyroïde;

« Les sels de calcium » sur les parathyroïdes;

Le calomel sur le pancréas, l'appareil thyroïdo-parathyroïdien et les organes sexuels. (HAROWER. Le calomel excitant endocrinien. *The intern digest of organoth*, juillet 1922.)

Le Maté et la Matéine sur les Surrénales (J. S. DE GOLDFIEM).

L'Auzine de *Avena sativa* sur l'hypophyse (J. S. DE GOLDFIEM).

D'autres produits intéressants sont tous ceux qui influent nettement le sympathique et le parasympathique. Or, l'éphédrine, le tétrahydronaphtylamine, et plus couramment l'atropine « sensibilisent » l'organisme à l'action des surrénales, du lobe postérieur d'hypophyse et de la thyroïde. Alors que la muscarine, la pilocarpine, l'ergotoxine, et plus couramment la pilocarpine « sensibilisent » l'organisme à l'action du thymus, des parathyroïdes, des organes lymphatiques et encore plus nettement du pancréas.

Dans la pratique, les doses ordonnées ne seront jamais des doses extrêmes (ni trop minimes, ni trop massives), car il ne faut pas oublier la loi générale qui fait que tout médicament à faible dose déclenche le système nerveux organique dans un sens, alors qu'à fortes doses le déclenchement a lieu dans le sens strictement opposé.

Le renversement paraît dû à la seule réaction nerveuse.

En face des phénomènes neuro-psychiatriques, tels que : neurasthénie et psychasthénie, épilepsie, arriération infantile, psychoses transitoires, l'organothérapie seule compte de vrais succès à son actif.

On sait tout le bénéfice que tirent souvent les enfants arriérés du corps thyroïde. Cependant il faut se garder d'être très affirmatif sur les heureux résultats à venir.

Le résultat est quasi certain quand il s'agit de véritables crétins myxœdémateux, mais il y a des cas de débilité intellectuelle pour lesquelles le corps thyroïde, comme tout autre traitement d'ailleurs, ne donne absolument rien.

André COLLIN, dans son excellent travail (*Les Enfants nerveux*. Baillière et fils, 1924), donne les caractéristiques du débile intellectuel hypothyroïdien et du débile intellectuel, sans trouble hormonal.

Le débile intellectuel hypothyroïdien :

« Est apathique, somnolent.

« Il ne parle pas ou n'a à son service que peu de mots.

« Il semble ne pas entendre les questions posées ou les ordres donnés; il faut le solliciter, le presser, pour éveiller son attention, mais si on l'obtient enfin les réactions sont bonnes. »

Chez celui-ci le corps thyroïde fera son œuvre.

Le débile intellectuel sans trouble hormonal :

« Est plus brillant que le premier.

« Il peut même connaître un grand nombre de mots, mais s'en sert à tort et à travers prouvant qu'ils n'ont aucun rapport avec sa pensée inexistante.

« Quoi qu'on fasse pour fixer son attention, les réponses sont mauvaises; il ne peut extérioriser aucune idée, parce qu'il n'en a pas. »

Chez celui-ci rien à attendre du corps thyroïde.

Ne pas oublier d'autre part que le débile intellectuel, et l'hypothyroïdien, n'est pas seulement un hypothyroïdien, il est un hypocrinique en général, et qu'il est bon dans un traitement d'ordonner non seulement la thyroïdothérapie mais encore :

Le thymus, la surrénale, l'hypophyse.

Si l'enfant arrive à la puberté, on excitera également ses glandes génitales.

Dans l'hypothyroïdisme infantile, état polymorphe, extrêmement fréquent, la syphilis héréditaire est le plus souvent en cause. N'oublions jamais le traitement spécifique. D'autre part, comme le répète André COLLIN, le mercure est un excitant par-

fait pour la cellule nerveuse. Il faut cependant utiliser la thyroïde et ceci pendant très longtemps.

Sans atteindre ces très grands symptômes morbides, les troubles de caractère chez l'enfant ne sont souvent qu'imputables, nous l'avons vu, à une mauvaise éducation, à des défauts d'hygiène. Donnons à l'enfant une ambiance favorable, une occupation qui l'intéresse sans surmenage scolaire, une alimentation substantielle, de l'air, de la lumière, du repos, et beaucoup d'affection; il sera plus sain et partant, plus tranquille, plus heureux aussi, et sans doute plus travailleur et plus obéissant.

Facilitons-lui la découverte du monde lorsqu'il se sent opprimé par les mystères qui l'entourent.

L'enfant a une notion très aiguë de la justice; ne le punissons pas sans motif qu'il saisisse. Il ne doit en aucun cas subir le contre-coup de notre nervosité, de nos erreurs, de nos défaillances. L'excès de représsailles, comme l'excès de tendresse, donne des résultats nuisible, heurte sa délicatesse.

Donnons-lui l'exemple, ne lui mentons pas : il perdrait vis-à-vis de nous sa confiance et son respect, donc son aptitude à la soumission.

Sa personnalité se forme, respectons-la; son esprit curieux et raisonneur nous presse de questions. Ayons la patience de lui répondre, aidons-le à sortir de sa chrysalide.

« L'âme de l'enfant est un vase communicant, c'est aux parents, c'est aux éducateurs, c'est aux médecins, qu'il convient de régler le niveau. » (Gilbert ROBIN.)

Le traitement de « l'enfance déficiente » pose néanmoins de redoutables problèmes : s'il est possible de rendre adaptables à la vie sociale certains enfants, il en est d'autres, si gravement atteints qui ne peuvent que faiblement bénéficier d'un traitement médical. Dans la majorité des cas heureusement, l'opothérapie qu'il ne faut jamais négliger d'instaurer, à laquelle il sera bon d'associer la phytothérapie, la rééducation, la psychothérapie permettent d'escompter de sensibles améliorations.

PSYCHOTHERAPIE

La psychothérapie consiste en un ensemble de méthodes permettant à l'enfant d'obtenir une personnalité équilibrée quand la thérapeutique médicale a rendu l'organisme capable d'employer ces méthodes.

Par conséquent, elle n'intervient qu'après un examen médical complet : état du tonus musculaire, du système nerveux des glandes endocrines, examen des sens, yeux et oreilles surtout. Il arrive souvent que certains arriérés, jugés inéducables, se modifient sous l'influence d'un traitement opothérapique et deviennent très capables d'être rééduqués.

EXAMEN PSYCHIQUE

L'examen psychique se fait à l'aide de différents tests qui servent en même temps de guide de traitement :

- 1° Tests moteurs;
- 2° Tests d'habileté manuelle;
- 3° Tests de langage;
- 4° Tests Binet-Simon ou Terman.

1° *Tests moteurs*. — Les arriérés sont toujours maladroits quelle que soit la cause de leur état. Les tests moteurs permettent de déterminer l'âge moteur de l'enfant et d'étudier :

- La coordination statique;
- La coordination dynamique;
- La vitesse des mouvements;
- Les syncinésies.

La coordination statique est l'équilibre entre l'action des groupes musculaires antagonistes. Elle permet la conservation volontaire des attitudes.

La coordination dynamique est la mise en action simultanée de groupes musculaires différents, en vue de mouvements volontaires plus ou moins complexes.

En dehors de l'intérêt utilitaire qui tend à rendre l'individu apte à pouvoir exercer un métier, et à vivre une vie sociale, le premier intérêt, pour le rééducateur, de connaître les possibi-

lités motrices de l'enfant est de *construire une base à son enseignement*, car la maîtrise du corps est le sol sur lequel on bâtit toute la personnalité.

2° *Tests d'habileté manuelle*. — Tous les gestes de la vie pourraient servir dans ce cas, mais pour établir une mesure on choisit généralement :

L'enfilage des perles (20 perles sur un fil de 25 cm. de longueur pour pouvoir chronométrer). Les résultats ont été présentés et discutés par M^{me} ANTIPOFF, *Evolution et variabilité des fonctions psycho-motrices*, Archives de Psychologie, XXI, n° 81 (1928).

3° *Tests de langage*. — Ces épreuves servent à savoir dans quelle mesure l'enfant comprend les ordres qu'on lui donne, les questions qu'on lui pose, comment il écoute, comment il s'exprime, s'il sait nommer les actions qu'il fait ou qu'il voit faire; elles sont faites en trois parties :

— Compréhension du langage (ordres exécutés);

— Langage imité (attention de l'ouïe et expression motrice orale : mots de Rouma). ROUMA : *La Parole et les troubles de la Parole* (Paris, Paulin, 1907, page 154).

— Emploi des verbes (dire ce qu'on voit faire et donner des ordres).

4° *Tests pour fixer le niveau mental*, BINET-SIMON ou TERMAN. — BINET-SIMON : *La mesure de développement de l'Intelligence chez les jeunes enfants* (Société pour l'étude psychologique de l'enfant, Paris, 36, rue Grange-aux-Belles).

Ces épreuves permettent de contrôler :

— La mémoire (mémoire de phrases, de chiffres, de récits).

— L'ordonnance numérale (compter à l'endroit et à l'envers).

— L'observation (compréhension des gestes et des attitudes d'autrui).

— L'initiative (rétablir une figure morcelée).

— L'intelligence concrète (ressemblances et différences).

— Le sens critique (critiquer des absurdités).

— L'imagination et le jugement (répondre à des questions difficiles).

— Le sens moral et la logique (tirer la morale d'une fable, d'un événement).

Traitement

Une fois l'enfant bien déterminé, à la fois par l'examen médical et l'examen psychologique, il faut le placer dans les conditions de vie les meilleures pour son équilibre. Dr DECROLY: *Traitement des irréguliers*, Gand, 1908 : « Il faut élever l'enfant dans « un milieu adéquat; ce milieu, c'est celui qui réalise l'ensem- « ble des conditions matérielles et morales qui serviront de sti- « mulant aux fonctions de l'individu. Vu la multiplicité des « conditions de la vie sociale, il n'y a heureusement qu'une mi- « norité d'inadaptés, et un nombre encore plus petit d'inadap- « tables. Pour réduire encore cette minorité, l'observation et « l'expérience médico-pédagogique montrent qu'il faut éveil- « ler, favoriser chez l'être qu'on veut éduquer, toutes les mani- « festations actives qu'il présente, et multiplier les occasions « qui provoquent ces manifestations. » L'incompréhension des parents oblige souvent le psychothérapeute à conseiller l'internat, mais, comme le dit Eug. MINKOWSKI, *L'assistance à l'enfance anormale*, Prophylaxie mentale, 10^e année, n^o 41, p. 41, avril-décembre 1935 : « En dehors de certains cas difficiles la sépa- « ration du milieu familial ne s'impose pas toujours » et, au contraire, il est quelquefois préférable, quand les parents comprennent, de rééduquer l'enfant dans son milieu, puisqu'il devra y vivre; il y a une adaptation à obtenir.

La première chose à mettre au point est l'harmonie du corps. D'après les tests moteurs on établira un programme de gymnastique spéciale tendant à rendre à l'enfant son âge moteur normal. Cette gymnastique méthodique aura son application dans la gymnastique de la vie pratique (se laver, s'habiller, manger, promenades, jardinage, monter l'escalier, balayage). Quand l'enfant aura compris quelques mouvements extrêmement simples, on pourra lui faire « rythmer » sa gymnastique, la gymnastique rythmique a l'avantage de maintenir l'attention toujours en éveil; en effet, pour que la gymnastique soit vraiment rééducatrice « orthophrénique », selon l'expression de Paul Boncour, elle doit, non seulement viser au développement

et à l'adresse musculaire mais encore déterminer une manifestation intellectuelle, un exercice constant de contrôle et une attention toujours soutenue.

La rééducation motrice doit se compléter par des travaux manuels qui, en plus de l'avantage qu'ils ont de créer une corrélation entre le développement de la mobilité et celui de l'intelligence, facilite l'attention volontaire, la culture de la volonté, l'honnêteté et la confiance en soi.

Le dessin est un excellent exercice d'habileté manuelle et en même temps le meilleur exercice d'attention de la vue, en outre il prépare à l'écriture et à la lecture.

L'éducation des sens et de l'attention peuvent se faire par les jeux du système DECROLY, MONTESSORI qui possèdent toute une série d'appareils permettant de reconnaître les formes, les couleurs, les grandeurs, des appareils de sons, des cubes et boules à toucher, des produits à goûter et à sentir.

Les exercices de l'ouïe sont liés aux exercices de langage (mots à répéter), et aux exercices d'observation visuelle (parler en décrivant un objet, une image), ainsi qu'aux exercices de mémoire (raconter des événements).

La rééducation complète d'un enfant doit comprendre aussi, peut-être pourrait-on dire « surtout », la formation de son sens social. Sa « capacité de contact » est certainement bien diminuée s'il est anormal d'une manière ou d'une autre, et c'est alors que la famille ou l'entourage direct doit comprendre son rôle : il faut créer un échange constant de services rendus et reçus : l'arriéré, plus que tout autre, a besoin de se sentir utile, d'être pris au sérieux.

CONCLUSIONS

I. — L'étude du système organo-végétatif, du système nerveux de la vie de relation et des glandes endocrines, ne saurait être séparée.

L'histogénèse nous apprend que les cellules nerveuses ou neurones, les cellules sympathiques, les cellules adrénaliniques des paraganglions sont issues des mêmes cellules germinatives du tube nerveux central.

L'anatomie nous révèle les étroites connexions que ces trois systèmes ont entre eux : centres intra-axiaux et centres supérieurs de l'orthosympathique, hypophyse considérée comme un des centres diencéphaliques importants, rami-communicantes, éléments cellulaires diffus dans l'intimité des glandes endocrines.

Cliniquement, de multiples preuves de ces rapports réciproques sont établis au premier rang desquelles l'histoire de la maladie de Basedow.

En pathologie une altération quelconque d'une glande endocrine se traduit toujours par une souffrance du sympathique.

II. — Le développement normal de l'enfant, tant au point de vue somatique que psychique, est lié à l'intégrité des glandes endocrines, facteurs de son évolution.

Tout ce qui altère le système nerveux retentit sur les endocrines. Le système nerveux, tôt différencié, tard achevé, présente une sensibilité exquise vis-à-vis de toutes les infections, d'où la gravité des tares héréditaires, des maladies de la première enfance, principalement (rhumatisme articulaire aigu, fièvre typhoïde, scarlatine, grippe, pneumonie, congestion pul-

monaire, angines, infections chroniques tuberculeuses et syphilitiques) : des avitaminoses, des erreurs d'alimentation.

III. — Aux époques pubertaines (petite, moyenne et grande puberté) tout trauma physique et mental donne une impulsion à l'organisme et s'inscrit de façon indélébile dans l'inconscient. Les mutilations sexuelles, pratiquées par différents peuples, utilisent l'une quelconque de ces périodes critiques pour fixer les éléments morphologiques et psychiques de la race.

IV. — L'enfant, dans son équilibre mental, sera la résultante du développement harmonieux des trois systèmes étudiés. Les erreurs d'hygiène à tous les degrés laisseront cependant moins de stigmates si le terrain héréditaire est indemne de tare grave.

V. — Pour explorer le système nerveux de l'enfant et le fonctionnement de ses endocrines, les tests de laboratoires, bien que nombreux, sont difficilement praticables. Il faudra souvent se contenter de l'observation clinique, seule accessible.

VI. — Faire de l'enfant un être sain, capable de tenir sa place utile dans la société, tel doit être notre but.

Le traitement des troubles psychiques doit veiller, avant tout, à dépister les tares héréditaires (syphilis, tuberculose), à rétablir le bon fonctionnement des glandes endocrines¹ par une opothérapie méthodique et prudente; tenant compte des incompatibilités et des synergies; de l'association nécessaire opo-phytothérapique; à pallier aux avitaminoses (avitaminose C si fréquente).

Chez l'enfant rebelle et déficient, la psychothérapie, qui compte de beaux résultats, sera un précieux moyen de rééducation, aidée en cela par le traitement médical qu'il ne faut jamais négliger.

Vu: Le Doyen, Vu: le Président de la Thèse,
TIFFENEAU LOEPER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris

G. ROUSSY

BIBLIOGRAPHIE

- A. ADLER. — Le tempérament nerveux. Traduit de l'allemand par Roussel. Paris, Payot, 1926.
- H. ALLAIX. — Les mutilations sexuelles. Editions « Le Lien médical ». Paris, 1935.
- R. ALLENDY. — Rêves expliqués. Gallimard. Paris.
- L. BARBONNEIX, Gilbert ROBIN. — Les troubles intellectuels dans les insuffisances glandulaires chez l'enfant. (Presse therm. et clim., juill.-août 1931.)
- T. BELTRAMI. — La révolution alimentaire actuelle. (Alimentation et morphologie. Vigot, 1936.)
- P.-H. BIZE, R. MORICARD. — Modifications psychiques provoquées par l'injection de testostérone chez les jeunes garçons. (Bull. soc. pédiat. Paris, 35 : 35, 49, janvier 1937.)
- BOURRY. — Les asthénies et névroses vago-sympathiques en pédiatrie. (Gaz. méd. de France, n° 7, 1933.)
- H. BRANTMAY. — Remarque sur le rôle de l'hypophyse en psychiatrie infantile. (Ztschr. f. Kinderpsych., 1 : 58, juin, p. 86, août 1934.)
- F. BRUNETTI. — Azione della vitamina antirachitica sul sistema nervoso vegetativo dei lattanti messa in evidenza con i raddi farmaco diamici. (Policlino. Sez. med., 35 : 670-676 de 1928.)
- CARMONA. — Sulla reazione di Kottmann. (Cli. chir. Milano, 35, 1057-1079, sept. 1932.)
- Ch. CLAOUÉ et I. BERNARD. — Plastique mammaire. (Maloine, 1936, pp. 145-171.)
- A. CHURA. — Magnesium and visceral nervous system of children. (Bratisl. Lek. Listy, 7 : 121-135, sept. 1927.)

- A. COLLIN. — Essai de physiologie cérébrale. Les enfants nerveux. (Paris, Baillière, 1924.)
- R. COLLIN. — Les Hormones. (Sciences d'aujourd'hui. Albin Michel, Paris, 1938.)
- L. CUNY. — La méthode interférométrique et son emploi pour la recherche des dysfonctions endocriniennes. (Revue pratique de Biologie appliquée à la clinique et à la thérapeutique, n° 4, avril 1933.)
- DALBIEZ. — La méthode psychanalytique et doctrine freudienne. (Paris, Desché de Brouwer, 1936.)
- DAUSSET et FERRIER. — L'électrodiagramme endocrinien. (Le Lien médical, n° 12, décembre 1936.)
- DELMAS. — Anatomie du sympathique. (Le Monde médical, n° 900, 1^{er}-15 juin 1937.)
- DELMAS et LAUX. — Anatomie du système nerveux végétatif. (Masson.)
- DELUEN. — Sur la valeur de la spectro-réductométrie suivant le procédé de Dausset et Ferrier comme test endocrinologique. (Bull. méd. Soc. de Radiol. méd. de France, 24 : 288-289, avril 1936.)
- ESCANDE DE MESSIÈRES. — Déficience psychique et retards scolaires d'origine endocrinienne. (Clinique, 29 : 25, 27 janvier B, 1934.)
- W. GERSON. — Somatische und charakterologische Enturcklung Infantile durch organ-therapie. (Ztschr. f. Kinderforsch, 52 : 1-10, 1933.)
- C. FUMI, V. SERRA. — Contributo allo studio dell'enuresi infantile. (Rôle du vago sympathique.) (Pediatria 45 : 673-691, août 1937.)
- Gilbert ROBIN. — Facteurs neurologiques et endocriniens des insuccès scolaires des enfants. (Vie médicale, 17 : 383-386, 10-5-1936.)
- L'enfant sans défauts. (Paris, Flammarion.)
 - Les troubles nerveux et psychiques de l'enfant. (Paris, Nathan, 1935.)
 - Neuropsychiatrie et neuro-psychologie infantile. Les syndromes endocrino-sympathiques chez les écoliers distraits et inattentifs. (Méd. inf., 43 : 38-45, fév. 1936. J. de

- Méd. de Paris, 56 : 285-287, 2 av. 36. Rev. gén. clin. et thérap., 50 : 134-136, 29 déc. 1936.)
- P. GILIS. — Anatomie élémentaire des centres nerveux et du système sympathique chez l'homme, vie de relation, vie végétative. (Masson, 1927, pp. 5-200.)
- L. GIRARD. — L'exploration clinique des glandes endocrines par le Métabolisme basal et l'interférométrie. (Bull. méd., n° 4, 28 janvier 1933.)
- A. GIROUD et C.-P. LEBLOND. — Thérapeutique des avitaminoses C. Rapport 3, n° 4, sept. 1938, extrait du 25^e Congrès de Médecine. (Masson.)
- A. W. HACKFIELD. — Significance of juvenile neuropathie trait. Role in etiology of exophthalmie goiter. (An. I. Orthopsychiat, 6 : 75-80, janv. 1936.)
- HERNANDO. — Vitaminothérapie dans les aff. du tube digestif. (Assemblée générale annuelle de l'Union thérapeutique et séance solennelle de la Société de Thérapeutique, 12 octobre 1938. La Presse Médicale, n° 88, 2 novembre 1938.)
- A. HESNARD. — La vie et la mort des instincts. (Culture moderne, Paris, Stock, 1926.)
- J.-A. HUET. — Les tests physiothérapeutiques en endocrinologie. (Progrès médical, 13 mars 1937.)
- J.-A. HUET et André HAMMEL. — Remarques sur l'exploration électrique des territoires endocriniens. (Sociétés Médic., Chir. des Hôp. libres, S 412-137. In Mrch. Hosp., mars 1937.)
- H. OSEN. — Endocrine deficiency in syphilis in relation to mental disabilities. (New Orleans, M. et S. J. 90 : 707-711, juin 1938.)
- JANET. — Le Métabolisme basal en clinique. (Thèse de Paris, 1922.)
- E. JOLTRAIN. — L'émotion. Facteur de déséquilibre humoral. (Presse médicale, n° 45, 7 juin 1933.)
- M. LAEMMER. — Opothérapie clinique. Organothérapie formulaire. (Masson, 1925.)
- Le système endocrino-végétatif de l'enfant. (Archives de méd. des enfants, tome XXXV, n° 10, octobre 1932, Masson.)

- M. LAIGNEL-LAVASTINE. — Pathologie du Sympathique. Essai d'anatomo-physio-pathologie clinique. (Paris, F. Alcan, 1924.)
- La méthode concentrique dans l'étude des psychonévrosés. Leçons clinique de la Pitié, 1927. (Paris, A. Chatrine, 1928.)
- R. LAMY. — Valeur du coefficient d'impédance dans le diagnostic des hyperthyroïdies. (Paris Méd., n° 33, 14 août 1937.)
- LÉOPOLD-LÉVI. — Nervosisme et glandes endocrines. (Editions de l'Esprit médical, 1931.)
- Le tempérament et ses troubles. Les glandes endocrines. Paris, J. Oliven, 1929.)
- A.-L. LEVY. — Deficiencia psíquica en los niños retardo escolar y glandulas endocrinas. (Cron. med. mix., 31 : 562-567, janv. 1932.)
- M. LÖPER. — Thérapeutique médicale, III. Foie, glandes endocrines et nutrition.
- Low. — References to sex organs and functions in speech productions of 2 preschool children. (Arch. neurol. et psych., 39 : 519-525, mars 1938.)
- L.-A. LURIE. — Endocrinology and understanding and treatment of exceptional child. (I.A.M.A., 110 : 1531-1536, 7 mai 1938.)
- E. B. MAC CREADY. — Relation of endocrineto juvenile psychose. (Penn. M. I., 35 : 538-541, mai 1932.)
- MINET. — Le sympathique de l'enfant. (Le Nord médical, Lille, 15 août 1937.)
- M. MOLITCH. — Cryptorchidism associated with behavior problems. (J. Nerv. et Ment. Disc., 8 : 51-55, janv. 1937.)
- MONTESORI. — L'enfant. Traduit par J.-J. Bernard. (Desclée, de Brouwer et C^{ie}, Paris, 1936.)
- L. NEUBERGER. — Les troubles du caractère chez l'enfant et les glandes endocrines. (Praticien du Nord de l'Afrique, 9 : 201-210, 1514, j. 36.)
- B. DE PARREL, Henriette HOFFER. — Les enfants qu'il faut réadapter. (Paris, Vigot, 1935.)
- Lucie RANDOIN. — Vues actuelles sur le problème d'alimentation avec tables de comparaison des aliments. (Actualités scientifiques et industrielles.)

- RIVOIRE. — Les acquisitions nouvelles de l'endocrinologie. (3^e éd., Paris, Masson, 1937.)
- ROGER et BINET. — Traité de physiologie normale et pathologique, tome IV. Sécrétions internes. (Masson, Paris.)
- ROGER, WIDAL, TESSIER. — Nouveau traité de Médecine. (Fasc. XXI.)
- J. SCHUNCK DE GOLDFIEM. — L'alimentation de l'homme moderne, choux et choucroutes. (Presse Médicale, n° 21, 12 mars 1938.)
- La Chlorophylle. (La Clinique, mars A 1938.)
 - Etude clinique des drogues à base purique. (La Presse Médicale, déc. 1936, n° 101.)
 - Traitement phytothérapique de l'insuffisance hépathique. (Courrier médical, 24 juillet 1938.)
 - Bases scientifiques de la phytothérapie. (Bulletin médical, 2 octobre 1937.)
- SERGEANT, RIBADEAU, DUMAS, BABONNEIX. — Traité de Pathologie médicale et de thérapeutique appliquée, 2^e édition. Tome IX : Sympathique et glandes endocrines. Tome XVI : Infections à germes inconnus. Tome XXIV : Pédiatrie.
- H. WALLON. — L'enfant turbulent. Etude sur les retards et les anomalies du développement moteur et mental. (Paris, F. Alcan, 1925.)
- T. WONSOWSKI. — Relation entre les végétations adénoïdes et le système végétatif chez les enfants. (Ann. des malad. de l'oreille, du larynx, 47 : 148-158, fév. 1928.)

